

# **Virtuelle Lernräume als Aufgabe von Hochschulbibliotheken**

*Entwicklungen, Praxis, Perspektiven*

Master Thesis

Studiengang Bibliotheks- und Informationswissenschaft (MA LIS)

Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften

Fachhochschule Köln

vorgelegt von:

Dr. Anke Petschenka

Matrikel-Nr.: 11080558

am 03.05.2013 bei Frau Prof. Dr. Inka Tappenbeck und Herrn Prof. Dr. Hermann Rösch

## Abstract

Die vorliegende Arbeit ist als Bestandsaufnahme digitaler Angebote zu sehen, die sowohl im Hochschul- als auch im Hochschulbibliothekskontext realisiert werden. In diesem Zusammenhang wird das virtuelle Lernen im physischen als auch im virtuellen Lernraum einer genaueren Betrachtung unterzogen und anhand von Praxisbeispielen dokumentiert. Es ist evident, dass das virtuelle Lernen in vielen der hier diskutierten Beispiele beiden Dimensionen - dem physischen Lernraum und dem virtuellen Lernraum - zugeordnet werden kann. Gestaltungs- und Interaktionsaspekte, didaktische Gestaltungsaspekte, Handlungsfelder für Hochschulbibliotheken und Empfehlungen runden das Thema ab.

Eingangs werden Besonderheiten physischer und virtueller Lernräume sowie mediendidaktische Fragestellungen im Kontext einer akteurszentrierten Klassifikation diskutiert. Diese Überlegungen werden in einem kontextuellen Zusammenhang gesellschaftlicher, informationstechnischer und universitärer Herausforderungen an die Gestaltung physischer und virtueller Lernräume betrachtet. Da das Thema „Lernräume in Hochschulbibliotheken“ in der Bibliothekslandschaft vornehmlich für den physischen Lernraum diskutiert wird, soll die vorliegende Arbeit einen Beitrag leisten, den Fokus auf virtuelle Lernräume sowie auf Gestaltungs- und Interaktionsmöglichkeiten beider Dimensionen zu richten.

Schlagwörter: *Virtueller Lernraum, physischer Lernraum, Hochschule, Hochschulbibliothek, Gestaltung virtueller Lernräume, Interaktion virtueller und physischer Lernräume*

The master thesis provides an overview about implemented digital products and services at German Universities and University Libraries. The emphasis here is on virtual learning in physical and in virtual learning spaces, likewise it's interaction. It will be discussed in the context of a theoretical approach, best practice examples, arrangements and the interaction of both worlds.

The implementation of virtual learning spaces will be discussed in the context of differences between physical and virtual learning spaces, media didactics, a homemade classification and on the backdrop of the general changes in society and the challenges universities are facing. Because the overall emphasis of learning spaces is on the physical dimension, the following paper is committed on the virtual dimension.

Keywords: *Virtual Learning Spaces, Physical Learning Spaces, University, University Library, Arrangement of Virtual Learning Spaces, Interaction of Physical and Virtual Learning Spaces*

## Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	V
Tabellenverzeichnis .....	V
1. Einleitung.....	1
1.2 Methodik und theoretischer Rahmen.....	2
1.2.1 Methodische Herangehensweise.....	3
1.2.2 Mediendidaktischer Ansatz.....	4
1.2.3 Medienklassifikationen.....	6
1.2.4 Akteurszentrierte Medienklassifikation.....	6
1.3 Lernräume - Hintergrund und Definitionen.....	7
1.3.1 Aktueller Diskussionsstand.....	7
1.3.2 Lernen, Paradigmenwechsel und (Lern-)Räume .....	9
1.3.3 Physische und virtuelle Lernräume - Definitionen .....	11
1.4 Gesellschaftliche und informationstechnische Herausforderungen.....	14
1.5 Hochschulpolitische Überlegungen zum Lernraum.....	16
1.5.1 Überlegungen auf hochschulpolitischer Ebene.....	16
1.5.2 Überlegungen auf Hochschulebene .....	18
1.5.3 Überlegungen auf Hochschulbibliotheksebene.....	19
1.6 Zusammenfassung .....	20
2. Lernräume in Hochschulbibliotheken on- und off-campus.....	21
2.1 Lernort Bibliothek - Trends .....	22
2.2 Lernen 3.0 - quo vadis? .....	24
2.3 Kommt virtuelles Lernen ohne den physischen Lernraum aus?.....	26
2.4 DINI Umfrage zur Neugestaltung von Lernräumen an Hochschulen.....	28
2.5 Zusammenfassung .....	31
3. Annäherung an den virtuellen Lernraum .....	32
3.1 Funktionen virtueller Lernräume .....	32
3.2 Beispiele aus der Praxis .....	33
3.2.1 Hochschule: virtuelles Lernen im physischen Lernraum.....	37
3.2.1.1 Virtual Reality Labs.....	37
3.2.1.2 Simulationen.....	37
3.2.1.3 Mobile Applikationen.....	38
3.2.1.4 Augmented Reality .....	39
3.2.2 Hochschule: virtuelles Lernen im virtuellen Lernraum .....	39
3.2.2.1 Virtuelle Forschungsumgebungen.....	40
3.2.2.2 Videokonferenzsysteme/Adobe Connect.....	40
3.2.2.3 Lernplattformen.....	42
3.2.2.4 Massive Open Online Courses (MOOC).....	42
3.2.2.5 Second Life.....	43
3.2.3 Hochschulbibliothek: virtuelles Lernen im physischen Lernraum .....	44

3.2.3.1 Audio-Guides.....	44
3.2.3.2 Virtuelle Rundgänge.....	45
3.2.3.3 QR-Codes .....	45
3.2.3.4 Simulationen.....	46
3.2.3.5 Second Life.....	47
3.2.3.6 Augmented Reality .....	48
3.2.4 Hochschulbibliothek: virtuelles Lernen im virtuellen Lernraum.....	49
3.2.4.1 Bibliotheksportale.....	49
3.2.4.2 Virtuelle Fachbibliotheken und Datenbanken .....	50
3.2.4.3 Literaturverwaltung webbasiert .....	50
3.2.4.4 Mobile Applikationen.....	51
3.2.4.5 Online-Semesterapparate.....	51
3.2.4.6 Lernplattformen.....	52
3.2.4.7 Chat- und Auskunftsdienste.....	53
3.2.4.8 Social Tagging, Social Bookmarking .....	54
3.2.4.9 Open Courses und Diskussionsplattformen.....	55
3.2.4.10 Serious Games .....	56
3.3 Zusammenfassung .....	56
4. Diskussion und Entwurf virtueller Lernräume.....	57
4.1 Reflektion der bislang präsentierten Lernräume.....	57
4.1.1 Anwendungsbereich: physischer und virtueller Lernraum .....	58
4.1.2 Anwendungsbereich: Hochschulbibliotheks- und Hochschulkontext .....	59
4.1.3 Anwendungsbereich: didaktische Szenarien.....	60
4.1.4 Anwendungsbereich: Konzept und Prozessketten .....	63
4.2 Anforderungen an Virtuelle Lernräume.....	67
4.3 Handlungsfelder für Hochschulbibliotheken .....	69
4.4 Gestaltungs- und Verschränkungsaspekte von Lernräumen.....	72
4.5 Zusammenfassung .....	76
5. Fazit und Ausblick .....	77
Literatur- und Quellenverzeichnis.....	80

## **Abbildungsverzeichnis**

Abb. 1 Lernraum als Lernkontinuum

Abb. 2 Prozessablauf einer Gruppenarbeit in der Bibliothek

Abb. 3 Sechs Hauptkategorien der Umfrage der DINI AG Lernräume

Abb. 4 Differenzierung virtuellen Lernens in physische und virtuelle Lernräume

Abb. 5 Überschneidung der vier Dimensionen

Abb. 6 Didaktische Szenarien und Betreuungskonzepte

Abb. 7 Prozesskette einer Einzelarbeitsphase

Abb. 8 Prozesskette einer Gruppenarbeitsphase

Abb. 9 Prozesskette wechselnder Einzel- und Gruppenarbeitsphasen

Abb. 10 Zusammenspiel institutioneller Angebote mit Fachbereichen/Lehre

Abb. 11 Vier Handlungsfelder zur Realisierung virtueller Lernräume

Abb. 12 Kombination von Handlungsfeldern und Anforderungen an virtuelle Lernräume

## **Tabellenverzeichnis**

Tab. 1 Einordnung der Praxisbeispiele

Tab. 2 Hochschul-/Hochschulbibliothekskontext und physischer/virtueller Lernraum

Tab. 3 Beispiele für den physischen und den virtuellen Lernraum

Tab. 4 Beispiele für den Hochschul- und Hochschulbibliothekskontext

Tab. 5 Gestaltungsaspekte für den physischen und virtuellen Lernraum

Tab. 6 Handlungsaktivitäten und Verschränkungsoptionen physischer/virtueller Lernräume

## 1. Einleitung

Dienstleistungsangebote in Hochschulbibliotheken verändern sich im Web 2.0-Zeitalter in zunehmendem Maße. Sie sind als Reaktion auf ein verändertes Nutzerverhalten (mobiles, zeit- und ortsunabhängiges Lernen, „ad hoc-Bedürfnisse“) zu verstehen. Diese Bedürfnisse spiegeln sowohl die gesellschaftlichen und universitären Veränderungen als auch den technologischen Fortschritt wider. Gesellschaftliche Aspekte betreffen u.a. den weltweiten, zeit- und ortsunabhängigen und den niedrigschwelligen Zugang zu umfassenden Informationen, den zeitnahen Datenaustausch, sowie eine Interaktion zwischen verschiedenen Kommunikationspartnern. Universitäre Veränderungen ergeben sich aufgrund der restriktiven Bologna-Vorgaben aus denen eine straffere Organisation des Bachelor- und Masterstudiums resultiert. Um das Studium erfolgreich und effizient zu gestalten, sehen sich Hochschulen in der Pflicht, differenzierte Services anzubieten. Aufgrund des technologischen Fortschritts werden diese zugunsten von „ad hoc“-Erwartungen der Generation Internet realisiert, sind niedrigschwellig, adaptiv und gewährleisten eine „24/7“-Verfügbarkeit.

Hochschulbibliotheken bieten neben konventionellen Produkten verstärkt innovative digitale Produkte und Dienstleistungen an, an vielen Hochschulen wurde z.B. die Digitalisierung des Student-Life-Cycle hinsichtlich einer besseren Studienorganisation realisiert. Auch der „24/7“-Zugriff auf elektronische Ressourcen, digitale Produkte und Services steht vielerorts als verpflichtende Maßnahme von Hochschulakteuren auf der Tagesordnung.

In der vorliegenden Arbeit wird der Fokus auf virtuelle Lernräume in Hochschulbibliotheken gerichtet. Es werden darunter digitale Produkte, Anwendungen und Services verstanden, die es Nutzern ermöglichen, sich formell und informell mit bibliotheksspezifischen Inhalten auseinanderzusetzen. Viele Angebote erschließen sich für Nutzer erst durch eine didaktische Aufbereitung der Inhalte (z.B. didaktisches Konzept eines Online-Kursangebots, Drehbuch für die Produktion eines Audio-Guides) und werden dadurch als virtuelle Lernräume identifiziert. Technische Anwendungen wie z.B. QR-Codes ermöglichen die Literatursuche im Online-Katalog oder am Regal, hierbei werden Nachbardisziplinen oder auch weitere Angebote (z.B. E-Book Bestand, Neuerwerbungsregal, Schulungsveranstaltungen) entdeckt. Auch diese Angebote werden einer genaueren Betrachtung unterzogen und als Lernräume identifiziert.

Virtuelle Lernräume ermöglichen einen Erfahrungsraum, den sich der Nutzer erschließen kann. Grundsätzlich bietet das formelle als auch das informelle Lernen in physischen als auch in virtuellen Lernräumen einen Kompetenzaufbau und den Transfer auf andere Situationen. Viele Angebote ermöglichen nicht nur das virtuelle Lernen im virtuellen Lernraum, sondern auch das virtuelle Lernen im physischen Lernraum (elektronischer Zugriff, um sich daraufhin im analogen Raum zurechtzufinden).

Da sich in der Hochschulbibliothekslandschaft der physische Raum - das Gebäude sowie seine Räumlichkeiten - als markantes architektonisches Element etabliert haben, wird die hochschulpolitische Diskussion zugunsten des physischen Lernraums gelenkt, der virtuelle Lernraum findet kaum Erwähnung. Dieses Phänomen ist auch in der wissenschaftlichen Diskussion wahrnehmbar, so werden vornehmlich Gestaltungsaspekte von Neubauten und physischer Lernräume in Publikationen und Veranstaltungen diskutiert.

Es wird daher die Frage aufgeworfen, was virtuelle Lernräume auszeichnet, welche Definition und welche Gestaltungsaspekte ihnen zugrunde liegen. Insbesondere das Interaktionsverhältnis beider Dimensionen als auch sich daraus ableitende Handlungskonsequenzen werden diskutiert. Da unterschiedliche Hochschulinstitutionen virtuelle Lernräume anbieten, wird sowohl auf das Interaktionsverhältnis als auch auf Kooperationen diverser Hochschulakteure eingegangen. Es werden nicht nur infrastrukturelle und organisatorische Aspekte diskutiert, sondern auch pädagogisch-didaktische Aspekte, um eine im Web 2.0-Zeitalter notwendige Verzahnung beider Welten aufzuzeigen.

Es kann bereits vorweg genommen werden, dass sich beide Dimensionen - der physische sowie der virtuelle Lernraum - nicht voneinander trennen lassen und das Interaktionsverhältnis eine herausragende Rolle spielt. Die fehlende Trennschärfe lässt sich als besondere Qualität des Lernens, als Chance und Herausforderung für Hochschulbibliotheken diskutieren. Es stellt sich daher die Frage, wie das Zusammenspiel von physischen und virtuellen Lernräumen realisiert werden kann und welche Aufgaben Hochschulbibliotheken neben ihrem originären Auftrag verfolgen sollten.

## **1.2 Methodik und theoretischer Rahmen**

Im folgenden Kapitel wird zunächst die methodische Vorgehensweise der vorliegenden Arbeit erläutert, zugleich ist auch der theoretische Rahmen zum Verständnis der hier vorgenommenen Überlegungen von Bedeutung.

### 1.2.1 Methodische Herangehensweise

Die vorliegende Arbeit ist zum einen als Literaturarbeit zu verstehen, zum anderen als Bestandsaufnahme digitaler Produkte und Anwendungen, welche sowohl im Hochschul- als auch im Hochschulbibliothekskontext sowie in physischen als auch in virtuellen Lernräumen ihre Korrespondenz finden.

In Kapitel 1 wird nach einer theoretischen und methodischen Einführung der Begriff des Lernraums einer genaueren Betrachtung unterzogen. Es wird herausgearbeitet, welche Bedeutung der virtuelle Lernraum in der Bibliothekslandschaft hat sowie auf Dienstleistungsangebote von Hochschulbibliotheken als auch von Staats- und Universitätsbibliotheken Bezug genommen. Abschließend erfolgt eine Auseinandersetzung hinsichtlich gesellschaftlicher und informationstechnischer Herausforderungen sowie Überlegungen auf hochschulpolitischer Ebene, auf Hochschul- und Hochschulbibliotheksebene.

In Kapitel 2 werden Lernräume on- als auch off-campus beschrieben. Insbesondere Dienstleistungsangebote in deutschen Hochschulbibliotheken sowie Trendanalysen werden dabei berücksichtigt. Zwei weitere Überlegungen schließen das Kapitel ab: Zum einen wird der Frage nach dem Interaktionsverhältnis des physischen und des virtuellen Lernraums nachgegangen, zum anderen werden Umfrageergebnisse einer hochschulübergreifenden Arbeitsgruppe zur Neugestaltung von Lernräumen an deutschen Hochschulen diskutiert.

In Kapitel 3 wird eine Schematisierung des virtuellen Lernens im physischen als auch im virtuellen Lernraum vorgenommen. Es werden digitale Produkte, Anwendungen und Dienstleistungen von Hochschulen und Hochschulbibliotheken beschrieben und den beiden Dimensionen - virtuelles Lernen im physischen Lernraum und virtuelles Lernen im virtuellen Lernraum - zugeordnet. Einsatzszenarien und Beispiele aus der Praxis vervollständigen die Zuordnung.

In Kapitel 4 werden die im vorherigen Kapitel schematisierten Beispiele reflektiert. Es werden insbesondere Überschneidungen von Produkten, Anwendungen und Services hinsichtlich der physischen und der virtuellen Dimension, als auch der institutionellen Einordnung diskutiert. Daraus ergeben sich konkrete Überlegungen hinsichtlich eines didaktischen Transfers der Beispiele. Der praxisbezogene Transfer wird in Prozessketten (Einzel- und Gruppenarbeit, sowie abwechselnde Phasen) unter Einbezug der hier diskutierten Produkte dargestellt, um zu verdeutlichen, dass virtuelles Lernen sowohl im physischen als auch im virtuellen Lernraum erfolgen kann. Abschließend werden Anforderungen an Lern-



räume und sich daraus ableitende Handlungsfelder für Hochschulbibliotheken sowie Gestaltungs- und Interaktionsaspekte diskutiert.

Die Erkenntnisse werden systematisiert und in einem Bewertungsraster hinterlegt. Die Systematisierung soll Hochschulbibliotheken als Orientierungshilfe dienen, sich mit der grundsätzlichen Unterscheidung bzw. der notwendigen Verschränkung von Produkten und Anwendungen im physischen als auch im virtuellen Lernraum auseinanderzusetzen. Die vorliegende Arbeit kann daher als erste Strukturierungs- und Entscheidungshilfe für zukünftige Konzepte in Hochschulbibliotheken herangezogen werden.

### **1.2.2 Mediendidaktischer Ansatz**

Mediendidaktische Ansätze finden seit Beginn des 21. Jahrhunderts Einzug in Hochschulen, sie sind als Bereicherung der ansonsten sehr technisch ausgerichteten Lehr- und Lernangebote zu betrachten. Es geht in erster Linie um die Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen, den Lerner und seine Lernstrategien. So spielen nach Kerres (2012) verschiedene Varianten des selbst gesteuerten Lernens in diversen Lehr- und Lernsettings eine wichtige Rolle, um die Unterstützung des selbst gesteuerten Lernens zu gewährleisten und das kooperative Lernen in Gruppen zu unterstützen. Es sollte ein passendes Lernangebot zugrunde liegen, als auch darauf angepasste Betreuungskonzepte, in denen ein Paradigmenwechsel bei der Wissensvermittlung als auch ein Rollenwechsel von Lehrenden und Lernenden offen diskutiert und gelebt wird. Kriterien zur Gestaltung von Lehr- und Lernarrangements sind 1. Benennung des Bildungsproblems, 2. Kriterien für Lernerfolg, 3. Kompetenzen und 4. Verständigung über Ziele (Kerres 2012, S. 275ff.).

Entlang dieser Kriterien und unter Berücksichtigung der Frage, ob es überhaupt Aufgabe von Hochschulbibliotheken ist, didaktisch aufbereitete Dienstleistungen anzubieten, lässt sich diskutieren, wie sich Hochschulbibliotheken im 21. Jahrhundert aufzustellen haben.

*Benennung eines Bildungsproblems:* Die Hochschulbibliothek versteht sich als Content- und Dienstleistungsanbieter und konzentriert sich auf die eigene Benutzerzielgruppe. Es findet eine Differenzierung der Dienstleistungsangebote hinsichtlich der Zielgruppe statt, z.B. maßgeschneiderte Angebote für Bachelor-, Masterstudierende usw. Eine Binnendifferenzierung wird nicht vorgenommen, genauso wenig eine Empfehlung für welche Zielgruppe sich welche Anwendungen (z.B. QR-Codes, Weblogs usw.) eignen.

*Kriterien für den Lernerfolg:* Die Hochschulbibliothek versteht sich als Infrastrukturanbieter und intellektueller (Dienstleistungs-)Berater. Sie bietet niedrigschwellige Dienstleis-

tungsangebote an. Diese beinhalten i.d.R. keine Lernerfolgskriterien, das Erreichen von Zielen spielt eine untergeordnete Rolle (Ausnahme: Schulungsveranstaltungen). Es ist Aufgabe der Dozierenden, Kriterien für den Lernerfolg zu benennen und auf Dienstleistungsangebote der Hochschulbibliothek zu verweisen.

*Kompetenzen:* Die Hochschulbibliothek versteht sich als Schulungsanbieter zur Vermittlung von Informationskompetenz, sie bietet (fächerspezifische) Rechercheinstrumente und weitere bibliotheksspezifische Informationen an. Der Kompetenzerwerb findet in formellen und informellen Settings statt. Formell erfolgt der Kompetenzerwerb in Schulungen, informell über zahlreiche Angebote wie z.B. Aufstellungssystematik, Thesaurus in Fachdatenbanken, Austausch in Gruppenarbeitsräumen, Scannen von QR-Codes usw.

*Verständigung über Ziele:* Die Hochschulbibliothek versteht sich als wichtige zentrale Betriebseinheit. Neben originären Aufgaben übernimmt sie auch weitere Aufgaben, denen ein bibliotheksspezifisches Profil zugrunde liegt.

Nach Kerres (2012) spielt auch die Lernorganisation eine wichtige Rolle. Er benennt folgende Punkte: 1. Mediale Anteile bestimmen, 2. Lernzeiten organisieren, 3. Lernen zeitlich organisieren, 4. Lernen sozial organisieren, 5. Lernangebote strukturieren (Kerres 2012, S. 387ff.). Hochschulbibliotheken sehen sich i.d.R. für die Punkte 4 (bei der Gestaltung von Lernzonen zum sozialen Austausch) und 5 (bei der Konzeption von Schulungsveranstaltungen) in der Pflicht, die anderen Aspekte überlassen sie dem Wissenschaftsbetrieb Hochschule. Punkt 1 „mediale Anteile bestimmen“ wird ebenfalls von Hochschulbibliotheken wahrgenommen, jedoch handelt es sich oft um Einzellösungen. In Kapitel 2.1 werden diverse Hochschulbibliothekskonzepte mit medialen Komponenten genannt.

Es kann resümierend festhalten werden, dass Hochschulbibliotheken:

1. i.d.R. selten didaktisch aufbereitete Angebote anbieten und der Fokus auf dem Bestandsangebot und der technischen Bereitstellung liegt,
2. i.d.R. wenige konzeptionelle Angebote mit medialem Anteil realisieren,
3. ihr eigenes Profil schärfen müssen, um sich innerhalb der Hochschule als auch nach außen zu positionieren (z.B. als Hybride Bibliothek, als Teaching Library, als Dienstleister oder/und als Lernraum Bibliothek).

Wurde im ersten Schritt aus einer mediendidaktischen Perspektive das Thema Lernräume diskutiert, soll im nächsten Schritt mittels einer Medienklassifikation eine weitere Differenzierung vorgenommen werden.

### 1.2.3 Medienklassifikationen

Mittels einer Klassifizierung von Medien, die von Hochschulbibliotheken angeboten werden, soll eine weitere Annäherung an das Thema vorgenommen werden. Die Klassifizierung ist für das Verständnis der in Kapitel 3 vorgenommenen Bestandsaufnahme von Produkten und Anwendungen grundlegend.

Nach Kannenberg & Graube (2012) können Medienklassifikationen zum einen unter lernszenarienorientierter Perspektive (Schulmeister 2001, S. 23ff.) als auch unter eigenschaftsorientierter Perspektive (Blumstengel 1998, S. 35ff.) diskutiert werden. Während in der lernszenarienorientierten Perspektive die Medien danach klassifiziert werden, wann sie im Rahmen von Lernszenarien welche Funktion für die Akteure des Lernprozesses einnehmen können, wird bei der eigenschaftsorientierten Perspektive die Einordnung von Medien anhand ihrer technischen Eigenschaften unterschieden.

In der vorliegenden Arbeit können sowohl die lernszenarienorientierte als auch die eigenschaftsorientierte Perspektive als Grundlage der vorgenommen Zuordnungen und Diskussionsergebnisse herangezogen werden. Während die lernszenarienorientierte Einordnung in Kapitel 4 zum Tragen kommt (Ablaufmodelle, Gestaltungsaspekte), wird der eigenschaftsorientierten Perspektive im Sinne der Unterscheidung zwischen analogen und digitalen Medien bzw. der Unterscheidung zwischen dem virtuellen Lernen im physischen und virtuellen Lernraum in Kapitel 3 Rechnung getragen.

### 1.2.4 Akteurszentrierte Medienklassifikation

Um die oben genannte Medienklassifikation zu konkretisieren, wird in der vorliegenden Arbeit eine *akteurszentrierte* Medienklassifikation vorgenommen.

Bei einer akteurszentrierten Medienklassifikation ist der jeweils genuine Hochschulakteur einer Dienstleistung zu benennen. Auf diese Weise kann die Hochschulbibliothek auf ein breites Portfolio an Produkten und Anwendungen zugreifen, welche von anderen Hochschulakteuren konzipiert und realisiert werden. Als Beispiel soll die Bereitstellung einer Lernplattform dienen, diese Aufgabe wird i.d.R. von den Rechenzentren übernommen. Hochschulbibliotheken realisieren bzw. bieten ebenfalls spezielle Dienstleistungen an, welche i.d.R. jedoch nicht auf andere Kontexte übertragbar sind, sie dienen dem wissenschaftlichen Arbeiten im Hochschulbetrieb (z.B. Literaturverwaltungsprogramme, Recherche im Online-Katalog und in Fachdatenbanken usw.).

Eine akteurszentrierte Unterscheidung kann daher bezüglich des Portfolios der jeweiligen Einrichtung getroffen werden. Eine akteurszentrierte Medienklassifikation ist bei der Zuordnung von Dienstleistungsangeboten behilflich und legt Verantwortlichkeiten fest. Darüber hinaus lassen sich auch Kooperationen vereinbaren, so können sich mehrere Hochschulakteure für eine Dienstleistung verantwortlich zeichnen (z.B. virtuelle Forschungsumgebungen). Andere Angebote wiederum werden von zahlreichen Hochschulakteuren genutzt (z.B. Weblogs). Hier lässt sich keine akteurszentrierte Unterscheidung vornehmen. Es handelt sich um digitale Technologien, welche von vielen Akteuren bespielt werden und damit keinem genuinen Akteur zugeordnet werden können.

Ausgangspunkt der vorliegenden Arbeit ist eine Bestandsaufnahme digitaler Technologien in Hochschulbibliotheken, welche dem virtuellen Lernen im physischen oder/und dem virtuellen Lernen im virtuellen Lernraum dienen. Da nicht immer eine Trennschärfe erzielt werden kann, liegt eine erste Aussage nahe, dass eine Verschränkung beider Welten - der physischen und der virtuellen Dimension - nicht nur zeitgemäß, sondern auch den realen Bedingungen von Hochschulbibliotheken im Web 2.0-Zeitalter geschuldet ist.

Die Bestandsaufnahme digitaler Angebote erfolgt in Kapitel 3 hinsichtlich 1. physischer und virtueller Lernräume, 2. hochschul- und hochschulbibliotheksspezifischer Produkte sowie 3. einer Verschränkung der Punkte 1 und 2.

## **1.3 Lernräume - Hintergrund und Definitionen**

### **1.3.1 Aktueller Diskussionsstand**

Lernräume sind ein viel diskutiertes Thema im Hochschulkontext. Seit einigen Jahren wird zu dieser Thematik viel publiziert, zumeist werden jedoch Gestaltungsaspekte, Baumaßnahmen und didaktische Lehr- und Lernsettings von physischen Lernräumen beschrieben.

Bauliche Maßnahmen als auch Konzepte zur Implementation digitaler Medien werden im Rahmen von Fortbildungsveranstaltungen<sup>1</sup> für Bibliothekare diskutiert. In Publikationen<sup>2</sup>, bibliotheksspezifischen Konferenzen<sup>3</sup> und Tagungen<sup>4</sup> wird der Gestaltung von physischen

---

1 Verein Deutscher Bibliothekare. Fortbildungsveranstaltung „Bibliotheksbau und Bibliotheksraum. Aktuelle Entwicklungen“. <http://www.vdb-online.org/veranstaltungen/578/>.

2 Braun, 2010; Götz, 2010; Hauke & Werner, 2011a; Hauke & Werner, 2011b; Schoof, 2010; Naumann, 2009; Stang, 2010; Taubert, 2012; Tippelt & Reich-Claassen, 2010.

3 Bibliothekartag 2011. <http://www.bibliothekartag2011.de/>; 5. Kongress Bibliothek & Information. <http://www.bid-kongress-leipzig.de/t3/>.

Lernräumen eine wichtige Rolle beigemessen. Die Vermittlung von Informationskompetenz<sup>5</sup> wird als eigenständiges und bedeutendes Thema diskutiert.

Auf dem 5. Kongress für Bibliothek & Information in Leipzig wurde der Themenbereich „Die Vermittlung physischer und virtueller Lernräume“ erstmals in das Programm aufgenommen. Dies zeigt, dass neben der Diskussion zu Trendthemen wie E-Learning, Blended Learning und Mobile Learning Aktivitäten die Notwendigkeit einer Differenzierung physischer und virtueller Lernräume sowie deren Interaktionsverhältnis besteht und Hochschulbibliotheken diesen Diskussionsbedarf erkannt haben. Dabei geht es um neue Konzepte zur Vermittlung beider Dimensionen und die Revision der bereits eingeführten neuen Lehr- und Lerntechnologien. Auch diese Arbeit widmet sich der Differenzierung bzw. dem Zusammenspiel beider Dimensionen und deren Gestaltungsmöglichkeiten.

Nicht nur in wissenschaftlichen Bibliotheken, sondern auch in öffentlichen Bibliotheken spielt das Thema Gestaltung physischer Lernräume eine große Rolle. Für Öffentliche Bibliotheken kann stellvertretend das Projekt „Q-Thek - Ein Konzept für Innovative Bibliotheksräume“<sup>6</sup> der Bezirksregierung Düsseldorf des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen (NRW) angeführt werden.<sup>7</sup>

Auch in bibliotheksspezifischen Studiengängen wird die Gestaltung von Lernräumen diskutiert. So gestaltet die Hochschule der Medien in Stuttgart in Kooperation mit der Firma Vereinigte Spezialmöbelfabriken in Tauberbischofsheim flexible Rauminszenierungen. Für die Forschungsk Kooperation wurde ein gemeinsam konzipiertes „LearnerLab“<sup>8</sup> eingerichtet, welches in der HdM-Bibliothek lokalisiert ist. Im Fokus steht die wissenschaftliche Erforschung von Lernszenarien und des didaktischen Designs. Auch das Mobiliar wird erforscht, um zukünftige Lernorte mit einer hohen Aufenthaltsqualität zu gestalten.<sup>9</sup>

Die Deutsche Initiative für Netzwerkinformation (DINI)<sup>10</sup> ist ein hochschulübergreifender Zusammenschluss von Rechenzentren, Medienzentren und Bibliotheken, insbesondere die

---

4 Deutsches Institut für Erwachsenenbildung. Fachtagung „Inszenierung von Lernen - Architektur und Bildung“. <http://www.die-bonn.de/weiterbildung/veranstaltungenkalender/Details.aspx?id=459>.

5 Werner, 2012; Gläser, 2012b; Sühl-Strohmenger, 2012.

6 Bezirksregierung Düsseldorf. Q-Thek - Ein Konzept für Innovative Bibliotheksräume. [http://www.bezreg-duesseldorf.nrw.de/schule/privatschulen\\_sonstiges/pdf/Booklet\\_A4\\_20-04-2011.pdf](http://www.bezreg-duesseldorf.nrw.de/schule/privatschulen_sonstiges/pdf/Booklet_A4_20-04-2011.pdf).

7 Bezirksregierung Düsseldorf. Landesförderung Modellprojekte. [http://www.bezreg-duesseldorf.nrw.de/schule/privatschulen\\_sonstiges/oefentl\\_Biblio\\_Container/03b\\_Landesfoerderung\\_Projekte.html](http://www.bezreg-duesseldorf.nrw.de/schule/privatschulen_sonstiges/oefentl_Biblio_Container/03b_Landesfoerderung_Projekte.html).

8 Hochschule für Medien Stuttgart. LearnerLab. <http://www.hdm-stuttgart.de/bibliothek/bestand/arbeiten/Learner%20Lab>.

9 idw Informationsdienst Wissenschaft. Hochschule der Medien Stuttgart. Gemeinsames Projekt: Lernräume flexibel gestalten. <http://idw-online.de/de/news453861>.

10 Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e.V. <http://www.dini.de>.

Arbeitsgruppe Lernräume<sup>11</sup> befasst sich mit der Thematik „Gestaltung von Lernräumen“. Die Arbeitsgruppe hat in den letzten Jahren zwei studentische Ideenwettbewerbe initiiert.<sup>12</sup> Die Zukunftswerkstatt Kultur- und Wissensvermittlung e.V.<sup>13</sup> greift Fragen zu weiteren innovativen Fragestellungen im Bibliothekswesen auf und stellt diese u.a. auch im Rahmen ihrer Roadtours vor. Als weltweit größte Spezialbibliothek für die Wirtschaftswissenschaften (ZBW) bietet sie Online-Services zielgruppenspezifisch an.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass sich mehrere Diskussionsrichtungen hinsichtlich der Lernraumthematik identifizieren lassen:

- konzeptionelle Überlegungen zu Angeboten (digitale Technologien),
- konzeptionelle Überlegungen zu Schulungsveranstaltungen,
- Einzellösungen im Web 2.0-Bereich,
- strategische Gesamtkonzepte,
- räumliche und bauliche Aspekte.

Im Zusammenhang mit räumlichen und baulichen Aspekten spielen i.d.R. Überlegungen zur Differenzierung von Arbeitsplätzen als auch Aspekte zur Zonierung von Arbeitsplätzen eine besondere Rolle. Bibliotheksnutzer können zwischen dem schnellen Surfen an PC-Terminals im Eingangsbereich, im quirligen PC-Arbeitsbereich in räumlicher Nähe zum Eingangsbereich und Informationstheke arbeiten, sich für das Arbeiten in Gruppenarbeits- oder auch an Stillarbeitsplätzen entscheiden (Bilo et al. 2012, S. 131).

### **1.3.2 Lernen, Paradigmenwechsel und (Lern-)Räume**

Wie bereits der Begriff „Lernraum“ impliziert, geht es um das Lernen in einem Raum - einem Lernraum. Daher soll zunächst eine Definition des Lernens und der Paradigmenwechsel vom Lehrenden zum Lernbegleiter diskutiert werden. Es wird zudem der Frage nachgegangen, was einen Raum als Lernraum auszeichnet.

Der Begriff des Lernens ist vielfältig interpretierbar, er soll im Zusammenhang des Lernens an Hochschulen im 21. Jahrhundert wie folgt definiert werden. „Lernen ist ein aktiv-konstruktiver Prozess, der stets in einem bestimmten Kontext und damit situativ sowie

---

11 Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e.V. Arbeitsgruppe Lernräume. <http://www.dini.de/ag/learnraume/>.

12 Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e.V. Arbeitsgruppe Lernräume. Studentischer Ideenwettbewerb „Lebendige Lernorte“ 2009. Betrachtungen der DINI-Arbeitsgruppe „Lernräume“. <http://www.dini.de/ag/learnraume/beispiele-infos/wettbewerbe/>.

13 Zukunftswerkstatt Kultur- und Wissensvermittlung e.V. <http://www.zukunftswerkstatt.org/>.

multidimensional und systemisch erfolgt.“ (Reinmann-Rothmeier & Mandl 1997, S. 366) Nach Issing & Klimsa (2002) erfolgt der Wissenserwerb mittels einer aktiven Konstruktion: „Das bedeutet, dass [...] Wissen nicht durch Instruktion ‘vermittelt‘ werden kann, sondern vom Lernenden aktiv in seine vorhandenen mentalen Modelle und Wirklichkeitskonstrukte integriert werden muss.“ (Issing & Klimsa 2002, S. 154) Hochschulbibliotheken sollten daher Lernwelten bereitstellen, die zu aktivem Lernen anregen. Eine Erweiterung des Begriffs Lernen um Aspekte des modernen Lernens mit digitalen Technologien kann wie folgt aussehen: Es handelt sich um ein Arrangement von elektronischen Mitteln, Räumen und Verknüpfungen zur Kompetenzentwicklung von Lernenden (Arnold 2013, S. 18). Dieser Arbeit liegt das folgende Verständnis von Lernen zugrunde: Es findet eine Verschiebung von einer Lehr- zu einer Lernkultur statt. Die Auseinandersetzung mit einem Sachverhalt off- und online ermöglicht die Modifikation von Wissen, Verhalten und sozialem Handeln. Der Einsatz digitaler Lehr- und Lerntechnologien ermöglicht den Aufbau von Medienkompetenz, das formelle und informelle Lernen gewinnt stärker an Bedeutung und benötigt eine *andere* Betreuungsform (der Dozent wird zum Lernbegleiter).

In diesem Zusammenhang kann die Frage nach dem Wissenserwerb und dem Kompetenzerwerb gestellt werden. Viele der in Kapitel 3 genannten digitalen Produkte und Anwendungen werden von Hochschulbibliotheken als Marketinginstrumente sowie zur reinen Vermittlung von Informationen eingesetzt (z.B. Weblog, QR-Code). Sie dienen der Wissensvermittlung sowie der Förderung übergreifender Fähigkeiten zur Informationsbeschaffung und -verarbeitung. Informationen werden auf einem informellen Weg rezipiert, sie richten sich zwar an eine bestimmte Zielgruppe, die Inhalte sind jedoch i.d.R. nicht didaktisch aufbereitet. In Schulungsveranstaltungen zur Vermittlung von Informationskompetenz hingegen kann von einem Kompetenzerwerb gesprochen werden. Die Inhalte und Aufgabenstellungen werden nach didaktischen Gesichtspunkten aufbereitet, auch die individuelle Betreuung ist für das Lernen relevant. Es lassen sich zudem weitere Produkte und Anwendungen identifizieren, welche einen Kompetenzerwerb ermöglichen (z.B. Audio-Guide, Lernplattformen). Das virtuelle Lernen in Hochschulbibliotheken ist daher sowohl in physischen als auch in virtuellen Lernräumen von hoher Relevanz.

Während das formelle Lernen in Schulungsveranstaltungen stattfindet, ist das informelle Lernen mittlerweile in allen Lebensbereichen angekommen (Rohs 2010, S. 34). Das informelle Lernen ist aus bildungspolitischer Perspektive als Bestandteil und Ausdruck des lebenslangen Lernens zu sehen, aus bildungsökonomischer Sicht als ungenutztes Potenzial, aus dem Blickwinkel der Kompetenzentwicklung als komplementäre Seite hinsichtlich der

organisierten, formalisierten Bildung. Er führt weiter aus, dass der Lernort als wesentliches Kriterium zur Unterscheidung formellen und informellen Lernens angeführt werden kann, darüber hinaus kann sich eine Lernortdefinition nicht nur an räumlich-konkreten Gegebenheiten orientieren. „Je weniger die „Umgebung“ des Lernens auf ein bestimmtes Lernziel ausgerichtet oder strukturiert ist, desto informeller ist der Lernort.“ (Rohs 2010, S. 39)

Was jedoch unter einem Lernort im Unterschied zu einem Lernraum zu verstehen ist, soll nachfolgend dargelegt werden. Während Lernorte als pädagogisch definierte und ausgestattete Orte beschrieben werden können, entstehen Lernräume durch die Akteure selbst, die Akzentverschiebung auf den pädagogischen Raum wird durch die Interaktion zwischen Lehrenden und Lernenden möglich (Kraus 2010, S. 46). Lernorte werden als Bildungseinrichtungen verstanden, die Lernangebote organisieren (Tippelt & Reich-Claassen 2010, S. 11). Hochschulbibliotheken können demnach auch als Lernorte bezeichnet werden.

Es stellt sich zudem die Frage, was einen Raum als Lernraum auszeichnet. Nach Scholle (2012) sind didaktische Konzepte, eine Teilnehmerorientierung und aktivierende Methoden zur Unterstützung des Lehr- und Lernprozesses didaktisch gestalteter Schulungsräume notwendig. Auch die räumliche Infrastruktur und die Möblierung sind Teil eines Lehr- und Lernprozesses, um unterschiedliche Lernformen und -präferenzen, wie Übungsphasen in Einzel- oder Gruppenarbeit, zu unterstützen. Der Frontalunterricht mit festen Sitzreihen muss der Vergangenheit angehören, ist aber nach wie vor fester Bestandteil von Raumkonzepten in Hochschulbibliotheken (Scholle 2012, S. 114f.). Bogorin & Siems (2013) weisen darauf hin, dass eine Bibliothek auch eine lernende Organisation sein sollte, die sowohl interne und externe Wissensmanagementaufgaben wahrnimmt.

Auch der Paradigmenwechsel von einer Kultur des Lehrens zu einer Kultur des Lernens ist relevant. Es geht nicht mehr um eine Frontalausrichtung eines Lehrkonzepts, sondern um die teilnehmerorientierte Ausrichtung der Veranstaltungsinhalte. Der Lehrer wird zum Lernbegleiter und zum Coach. Die Betreuung ist auch in Online-Szenarien von Relevanz (Ojstersek 2006).

### **1.3.3 Physische und virtuelle Lernräume - Definitionen**

Im Folgenden sollen Definitionen zu physischen und virtuellen Lernräumen vorgestellt und reflektiert werden, sie ähneln sich in ihrer Grundaussage, der physische Lernraum steht jedoch in den meisten Definitionsvorschlägen im Vordergrund. Erst auf den zweiten Blick



wird in allen Definitionen auf den virtuellen Lernraum Bezug genommen. Dabei spielen jedoch vielmehr technische als pädagogisch-didaktische Aspekte eine Rolle.

Der physische Lernraum in Bibliotheken vereint konventionelle Errungenschaften mit neuen Ansätzen, Bibliotheken passen ihre Räumlichkeiten dem technischen und gesellschaftlichen Wandel sowie den geänderten Bedingungen der wissenschaftlichen Ausbildung an. Ziel ist es, divergierende Nutzungsbedürfnisse zu berücksichtigen und differenziertere Zielgruppenangebote zu entwickeln (Bilo et al. 2012, S. 134). Eine Konsequenz ist daher die räumliche Zusammenfassung bibliothekarischer und IT-bezogener Dienste „unter einem Dach“, um Planung und Umsetzung des wissenschaftlichen Studiums und der Forschung effizient zu unterstützen (Weckmann & Petschenka 2011, S. 117f.).

- ➔ Fokussierung auf den physischen Lernraum. Hinweis auf den technischen Wandel, Diversitätsaspekte, divergierende Nutzerbedürfnisse und maßgeschneiderte Zielgruppenangebote.

Physische Lernräume zeichnen sich durch eine technische Infrastruktur, moderne Medienausstattung, offen gestaltete als auch geschlossene Räume aus. Sie ermöglichen sowohl formelles als auch informelles Lernen. Im besten Fall sollte sich der Lernraum auch durch eine pädagogisch-didaktische Grundkonzeption auszeichnen, d.h. der Raum sollte die Medien-, Informations- und IT-Kompetenzentwicklung der Nutzer unterstützen und eine (individuelle) Betreuung anbieten (Petschenka 2013, S. o.S.).

- ➔ Fokussierung auf den physischen Lernraum. Hinweise auf den virtuellen Lernraum werden indirekt aufgrund einer notwendigen Ausbildung einer Medien-, Informations- und IT-Kompetenzentwicklung angedeutet.

Anhand der hier erläuterten Beispiele wird deutlich, dass die Beschreibung von Lernräumen zumeist auf den physischen Raum ausgerichtet ist, i.d.R. liegt der Fokus sogar auf infrastrukturellen und technischen Aspekten.

Die Arbeitsgruppe Lernräume der Deutschen Initiative für Netzwerkinformation e.V. (DINI) hat eine Darstellung des Begriffs Lernräume auf ihren Webseiten hinterlegt. Tenor der Begriffsdarstellung ist, dass es im Web 2.0-Zeitalter eine Verschränkung von virtuellen und physischen Lernräumen bedarf, um virtuelle Lehr- und Lernszenarien realisieren zu können. Auch das Zusammenspiel pädagogischer, informationstechnischer, baulicher und organisatorischer Rahmenbedingungen sei notwendig.

- ➔ Fokussierung auf eine Verschränkung des physischen mit dem virtuellen Lernraum. Es wird auf das Zusammenspiel informationstechnischer, pädagogischer, organisatorischer und baulicher Maßnahmen hingewiesen.

Eine weitere Definition zum Thema Lernräume kann den Ergebnissen des 2009 abgeschlossenen studentischen Ideenwettbewerbs „Lebendige Lernorte“ der DINI AG Lernräume entlehnt werden. Die Studierenden erwähnen eine notwendige Verschränkung beider Dimensionen. Ihrer Meinung nach sollen für ihre Zielgruppe „Räume“ konzipiert werden, die folgende Eigenschaften aufweisen: Zugriff auf digitale und auf herkömmliche Medien, lernunterstützende technische/räumliche Infrastruktur, lernunterstützende Dienstleistungen, webbasierte Arbeitsumgebungen und Förderung der Aneignungsprozesse von Informations- und Medienkompetenz.<sup>14</sup>

- ➔ Fokussierung auf eine Verschränkung des physischen mit dem virtuellen Lernraum. Physische Lernräume sind grundlegend, von ihnen aus oftmals der Zugriff auf technische Infrastrukturen vorgenommen.

Moderne Lernräume zeichnen sich resümierend durch die Integration von physischen und virtuellen Bereichen, sowie durch einfache Übergänge zwischen diesen beiden „Welten“ auszeichnen (Petschenka & Weckmann 2011, S. 117). Faktoren sind Aspekte wie z.B. Zeit- und Ortsunabhängigkeit, technische Umgebung, didaktisch anregende und absichtsvoll geleitete Unterstützung, Qualitätsauswahl der bereitgestellten Inhalte.

Nach Haake & Wessner (2005) sind virtuelle Lernräume Orte im Computer, auf die Personen zugreifen. Sie können eine Vielzahl an Objekten manipulieren, haben vielfältige Handlungsmöglichkeiten, Kommunikations- und Kooperationsspielräume (Haake & Wessner 2005, S. 19). Demnach greift ein rein technisches Verständnis virtueller Lernräume zu kurz, es bedarf vielmehr nutzer- und bedarfsorientierter pädagogischer Szenarien.

Die bisherigen Überlegungen haben sich alle auf den deutschsprachigen Raum bezogen. Die Entwicklung der so genannten „Information Commons“ soll als Überblicksdarstellung verstanden werden, sie kann einer Reihe von Publikationen entnommen werden.<sup>15</sup>

Angloamerikanische Konzepte wie Learning Centre oder Information Commons lassen sich nicht konsequent auf die deutsche Bibliothekslandschaft übertragen, jedoch sind sie

---

<sup>14</sup> May 2010: 7; Petschenka 2013, S. o.S.

<sup>15</sup> Gläser 2008; Bulpitt 2012; Watson 2011; IFLA. Section: Library Buildings and Equipment. <http://www.ifla.org/library-buildings-and-equipment>.

Vorbild für ein serviceorientiertes Umdenken und innovatives Dienstleistungsangebot an deutschen Hochschulbibliotheken. Gläser (2008) nennt für das Konzept Learning Centre stellvertretend das Learning Centre „Adsetts Centre Sheffield Hallam“. Die Unterstützung der Studierenden erfolgt proaktiv, die Entwicklung didaktischer Angebote (Zusammenarbeit mit den Fakultäten) ist für Sheffield von großer Bedeutung. Auch in anderen Learning Centre<sup>16</sup> werden Services diverser Einrichtungen unter einem Dach zusammengeführt, die Unterstützung der Studierenden erfolgt vor Ort als auch durch den „One-Shop-Stop“-Gedanken. Die Entwicklung der Information Commons<sup>17</sup> hat die Grundgedanken der Learning Centres aufgenommen und verweist zusätzlich auf ein ganzheitliches Gesamtkonzept. Zwischenzeitlich gibt es neuere Entwicklungen wie z.B. das Learning Commons Konzept. Hochschuleinrichtungen stehen vor einer ständigen Herausforderung, über bibliothekarische Angebote hinaus, das Angebotsspektrum zu erweitern und fortwährend den neuen Bedürfnissen der Nutzer anzupassen. Zusätzlich spielen Aspekte wie Architektur, Design und Gestaltung eine große Rolle (Gläser 2008, S. 171 ff.).

Der Publikation des Joint Information Systems Committee (JISC) können Fallstudien<sup>18</sup> und Empfehlungen<sup>19</sup> zum Thema Lernräume entnommen werden, auch die JISC-Publikation „Libraries of the Future“<sup>20</sup> ist zu empfehlen. In anderen Ländern werden ebenfalls innovative Konzepte erfolgreich realisiert wie z.B. das Rolex Learning Center<sup>21</sup> an der École Polytechnique Fédérale de Lausanne in der Schweiz oder die Openbaare Bibliotheek Amsterdam in den Niederlanden. Das zweite Beispiel ist zugleich Platzhalter für zahlreiche Konzepte Öffentlicher Bibliotheken, die ebenfalls innovative Konzepte realisieren. Der Fokus der vorliegenden Arbeit widmet sich jedoch Bibliotheken im akademischen Kontext.

## 1.4 Gesellschaftliche und informationstechnische Herausforderungen

Universitäten stehen im digitalen Zeitalter vor gesellschaftlichen, informationstechnischen und universitären Herausforderungen. In vielen Publikationen wird die Bologna Reform

---

16 Glasgow Caledonian University. The Saltire Center. <http://www.gcu.ac.uk/theuniversity/universityfacilities/thesaltirecentre/>; University of Warwick. Learning Grid. <http://www2.warwick.ac.uk/services/library/grid/>.

17 University of Sheffield. Information Commons. <http://www.sheffield.ac.uk/infocommons>.

18 Joint Information Systems Committee (JISC). Designing Spaces for Effective Learning Case Studies 2006. <http://www.jisc.ac.uk/whatwedo/programmes/elearninginnovation/learningspacescasestudies.aspx>.

19 Joint Information Systems Committee (JISC). Designing Spaces for Effective Learning 2006. <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/publications/learningspaces.pdf>.

20 Joint Information Systems Committee (JISC). Libraries of the Future. <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/publications/lotfbrochure.pdf>.

21 École Polytechnique Fédérale de Lausanne. Rolex Learning Center. <http://rolexlearningcenter.epfl.ch/>.

für ein Umdenken verantwortlich gemacht, jedoch spielen weitaus mehr Faktoren wie z.B. der Einzug neuer Lehr- und Lerntechnologien an Hochschulen, als auch die digitale Durchdringung aller Lebenssphären („digital lifestyle“) eine immer größere Rolle. Die Notwendigkeit vieler Studierender, Beruf und Familie zu vereinbaren, führt ebenfalls dazu, dass eine „24/7“-Verfügbarkeit von Systemen und Diensten für das wissenschaftliche Arbeiten am und außerhalb des Campus erwartet wird (Petschenka 2013, S. o.S.).

Elektronische Technologien und Medien spielen eine große Rolle und prägen die Erwartungshaltung an virtuelle und physische Räume. Der Bestand, die Raumangebote und die differenzierten Services sollen Studierenden die Möglichkeit zum effizienten wissenschaftlichen Recherchieren und Arbeiten bieten. Brüche zwischen Informationsbeschaffung und -verarbeitung sind unzeitgemäß. Umgebungen für kollaboratives Arbeiten in Gruppen und moderne Präsentationstechniken werden ebenfalls erwartet (Bilo et al. 2012, S. 131).

Die Bereitstellung von Web 2.0 Technologien oder E-Learning Angeboten kann daher unter folgenden Aspekten diskutiert werden:

*Massenbetrieb an Universitäten:* Um die hohen Studierendenzahlen an Hochschulen zu bewältigen und den Anforderungen im digitalen Zeitalter Rechnung zu tragen, setzen immer mehr Hochschulen auf digitale Technologien, welche die akademischen Arbeits- und Lernprozesse unterstützen (z.B. Lernplattformen, Online-Rückmeldung, Online-Prüfungsanmeldung, Online-Prüfungen).

*Serviceangebote:* Von Hochschulangehörigen werden digitale Angebote und Services für die Bereiche Forschung, Studium und Lehre als Selbstverständlichkeit betrachtet, darüber hinaus spielen Serviceangebote zu Fragen rund um digitale Werkzeuge eine besondere Rolle. Die Erwartungshaltung der Nutzer in Bibliotheken sowie auch in anderen Hochschuleinrichtungen hat sich in den letzten Jahren stark verändert. Diese veränderte Haltung zeigt sich auch in der aktuell ausgewerteten UB-Benutzerumfrage in Nordrhein-Westfalen so z.B. der Universitätsbibliothek Duisburg-Essen<sup>22</sup>. Die zentralen Betriebseinheiten machen die IT-Infrastruktur und die bibliothekarischen Angebote zugänglich, welche für das wissenschaftliche Arbeiten grundlegend sind.

*Informelles Lernen:* Das informelle Lernen gewinnt vor dem Hintergrund des lebenslangen Lernens immer stärker an Bedeutung, insbesondere durch die zunehmende Auflösung der

---

22 Universitätsbibliothek Duisburg-Essen. <http://www.uni-due.de/ub/>; Universitätsbibliothek Duisburg-Essen. Umfrageergebnisse der NRW UB Benutzerumfrage 2011. <http://www.uni-due.de/ub/profil/umfrage2011.shtml>.

Grenzen zwischen dem Arbeits- und dem Privatleben. Informelles Lernen im physischen Raum Bibliothek war schon immer möglich, doch gewinnt das Thema durch die Erwartung des „Überall-Computing“ einerseits und die Anerkennung des Werts informellen Lernens andererseits eine neue Dimension (Petschenka 2013, S. o.S.).

*Kompetenzaufbau:* Im Informationszeitalter bedarf es des Aufbaus von Schlüsselkompetenzen. Diese werden in den Studiencurricula unterschiedlich berücksichtigt. Auch die zentralen Betriebseinheiten bieten Schulungsveranstaltungen zur Vermittlung von Informationskompetenz an, vielerorts auch zum Aufbau von Medienkompetenzen<sup>23</sup>.

Die gesellschaftlichen und informationstechnischen Herausforderungen werden auch auf politischer Ebene diskutiert, (hochschul-)politische Entscheidungen sind zudem für Veränderungen der akademischen Ausbildung ausschlaggebend. Daher sollen im folgenden Kapitel einige hochschulpolitische Überlegungen formuliert werden, die sich wiederum auf strategische Überlegungen von Hochschulbibliotheken auswirken.

## **1.5 Hochschulpolitische Überlegungen zum Lernraum**

Die folgenden Überlegungen verweisen auf den Stellenwert der Themenstellung „Virtuelle Lernräume als Aufgabe von Hochschulbibliotheken“. Sie werden auf hochschulpolitischer Ebene, auf Hochschulebene sowie auf Hochschulbibliotheksebene diskutiert.

### **1.5.1 Überlegungen auf hochschulpolitischer Ebene**

Auf hochschulpolitischer Ebene beschäftigen sich u.a. der Wissenschaftsrat<sup>24</sup> und die Hochschulrektorenkonferenz<sup>25</sup> mit innovativen Errungenschaften des 21. Jahrhunderts und daraus resultierenden Konsequenzen für Hochschulen.

Der Wissenschaftsrat hat 2012 „Empfehlungen zur Weiterentwicklung der wissenschaftlichen Informationsinfrastrukturen in Deutschland bis 2020“ veröffentlicht. Es wird auf die Bedeutung von physischen Bibliotheken hingewiesen. Auch die Ausbildung von Informations- und Medienkompetenz sowie eine Verknüpfung der physischen mit der virtuellen Informationswelt werden erwähnt (Wissenschaftsrat 2012, S. 42). Es findet sich jedoch kein Hinweis auf die Bedeutung virtueller Lernräume im Informations- und Medienzeital-

---

23 Universitätsbibliothek Duisburg-Essen. E-Competence Agentur. <http://www.uni-due.de/e-competence/>.

24 Wissenschaftsrat. <http://www.wissenschaftsrat.de/>.

25 Hochschulrektorenkonferenz. <http://www.hrk.de/>.

ter. Der Report fokussiert Informationsinfrastrukturen und Dienstleistungen, organisatorische Aspekte und fasst diese Aspekte als Handlungsempfehlungen zusammen.

Die Kommission „Neue Medien und Wissenstransfer“ der Hochschulrektorenkonferenz hat 2010 eine Handreichung „Herausforderung Web 2.0“<sup>26</sup> erarbeitet, um Hochschulen Anregungen für den Umgang mit dem Web 2.0 zu liefern. Neben Einsatzbeispielen in Forschung, Lehre und Verwaltung werden auch Einschätzungen hinsichtlich der Herausforderungen des Web 2.0 formuliert. Eine konkrete Bezugnahme auf die Verzahnung der Beispiele mit konventionellen Medien wird allerdings nicht diskutiert.

In 2012 wurde die Entschliebung der 13. Mitgliederversammlung der HRK veröffentlicht. Der Beitrag „Hochschule im digitalen Zeitalter: Informationskompetenz neu begreifen - Prozesse anders steuern“<sup>27</sup> bezieht ebenfalls keine Stellung zu virtuellen Lernräumen bzw. hinsichtlich einer Verknüpfung beider Dimensionen.

Die Enquete-Kommission „Internet und digitale Gesellschaft“ des Deutschen Bundestages<sup>28</sup> beschäftigt sich mit Bildungsfragen und weiteren gesellschaftsrelevanten Themen. Der Abschlussbericht ist in Kürze zu erwarten.

Der Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft befasst sich im „Hochschulbildungsreport 2020“<sup>29</sup> mit sechs Handlungsfeldern der Hochschulbildung. Hochschulbibliotheken sollten sich mit den Hauptlinien der Hochschulbildung und den sich wandelnden Nutzerbedürfnisse auseinandersetzen (z.B. im Kontext von Diversität, der Schnittstelle Studium und Beruf oder auch hinsichtlich der Bedürfnisse berufsbegleitender Studierender). Dies sind wichtige Themen für die zielgruppenspezifische Ausrichtung von Hochschulbibliotheken, jedoch wird auch im Bericht keine Stellung zu virtuellen Lernräumen bezogen.

Da davon ausgegangen werden kann, dass die Einordnung in die wissenschaftspolitische Landschaft als Beleg hinsichtlich der Relevanz der hier diskutierten Themenstellung dient, kann festgehalten werden, dass das Thema „Virtueller Lernraum“ bislang wenig bis keine Beachtung auf hochschulpolitischer Ebene findet. Es wird vielmehr im Kanon der Infra-

---

26 Hochschulrektorenkonferenz. Kommission „Neue Medien und Wissenstransfer“. Herausforderung Web 2.0. [http://www.hrk.de/fileadmin/redaktion/hrk/02-Dokumente/02-06-Hochschulsystem/Hochschulpakt/Endfassung\\_Handreichung\\_Web\\_2.0\\_01.pdf](http://www.hrk.de/fileadmin/redaktion/hrk/02-Dokumente/02-06-Hochschulsystem/Hochschulpakt/Endfassung_Handreichung_Web_2.0_01.pdf).

27 Hochschulrektorenkonferenz. Beiträge zur Hochschulpolitik 1/2013. Hochschule im digitalen Zeitalter. Informationskompetenz neu begreifen - Prozesse anders steuern. <http://www.hrk.de/mitglieder/service/empfehlung-informationskompetenz/>.

28 Deutscher Bundestag. Enquete-Kommission „Internet und digitale Gesellschaft“. <http://www.bundestag.de/internetenquete/>.

29 Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft. Hochschulschulbildungsreport 2020. <http://www.stifterverband.de/bildungsinitiative/hochschulbildungsreport.pdf>.

struktur und der integrierten Informationsversorgung sowie der Ausbildung von Informations- und Medienkompetenz subsumiert.

### **1.5.2 Überlegungen auf Hochschulebene**

Eine überragende Mehrheit der deutschen Hochschulen sind Präsenzuniversitäten. Lehre und Studium findet i.d.R. vor Ort statt, der Einsatz neuer Lehr- und Lerntechnologien wird im digitalen Zeitalter vornehmlich als Ergänzung und Unterstützung der Präsenzlehre betrachtet. Alle zentralen und für akademische Abläufe notwendigen Serviceeinrichtungen z.B. die zentralen Betriebseinheiten sind am Campus Ansprechpartner für akademische und studentische Belange. Um im digitalen Zeitalter den Anforderungen akademischer Lehre und Forschung gerecht zu werden, müssen einige organisatorische Prozesse „räumlich ausgelagert“ bzw. digitalisiert werden: Student-Life-Cycle (von der Immatrikulation bis zur Exmatrikulation, Prüfungsanmeldung und -abwicklung usw.). Digitalisierung von Lehr- und Lernmaterialien (Lernplattformen, Forschungsplattformen usw.).

Das Thema E-Learning wurde vor 15 Jahren intensiver diskutiert als in jüngster Zeit und wird nicht als Schlüsselthema wahrgenommen. Mit Blick auf den doppelten Abiturjahrgang wird in den Neubau von Hörsälen und Infrastrukturen investiert. Jedoch lässt sich kein roter Faden im Sinne einer nachhaltigen Nutzung und strategischen Zielrichtung identifizieren. Im Zuge der demografischen Entwicklung an deutschen Hochschulen wird das Thema in den nächsten Jahren jedoch wieder an Bedeutung gewinnen z.B. aufgrund der hohen Absolventenzahlen des doppelten Abiturjahrgangs zum Wintersemester 2013/14. Auch die zunehmende Bereitschaft, sich im Zuge des lebenslangen Lernens berufsbegleitend zu qualifizieren, führt dazu, dass immer mehr berufsbegleitende Studiengänge konzipiert werden. Diese ermöglichen berufstätigen Studierenden ein zeit- und ortsunabhängiges Lernen außerhalb der Hochschule. Das Präsenz-Lernen findet an wenigen Präsenztagen vor Ort in formellen Veranstaltungen statt (Blended-Learning Konzept).

Aufgrund dieser neuen Situation und entlang der Bedürfnisse von diversen Zielgruppen, müssen Hochschulen reagieren und nutzerspezifische bzw. maßgeschneiderte Dienstleistungen anbieten. Entscheidend sind hochschulpolitische Überlegungen der Leitungsebene sowie der politische Leitungswille, die Veränderungen zu implementieren (Informationsmanagementstrategie). In diesem Rahmen sollte die Förderung von virtuellen Lernräumen zu einem vorrangigen Ziel der Hochschule erklärt werden.

### 1.5.3 Überlegungen auf Hochschulbibliotheksebene

Einleitend wird der Frage nachgegangen, warum sich Bibliotheken mit virtuellen Lernräumen beschäftigen. Hochschulbibliotheken haben den Wandel zu hybriden Bibliotheken bereits vollzogen. Trotz der Vielzahl virtueller Angebote behauptet sich der physische Ort der Bibliothek nach wie vor (Gläser 2008, S. 173). Auch auf hochschulpolitischer Ebene stehen physische Lernräume in Bibliotheken auf der Tagesordnung, so befasst sich der Entwicklungsplan Vision 2020 der schleswig-holsteinischen Bibliotheken<sup>30</sup> mit dem konventionellen Lernraum Bibliothek, der virtuelle Lernraum findet jedoch keine Erwähnung.

Hochschulbibliotheken stehen vor der Herausforderung ihr Profil stärker herauszuarbeiten und neben originären Aufgaben wie z.B. die Beschaffung von Print- und elektronischer Literatur und der Digitalisierung von Informationen auch andere Aufgaben wahrzunehmen. Diese weiteren Schlüsselaufgaben sind z.B. der Aufbau und die Pflege von Repositorien und virtuellen Forschungsumgebungen. Sie können jedoch nicht alle Dienste als originärer Dienstleister erbringen, insbesondere technische Aspekte wie z.B. die technische Infrastruktur werden von anderen Hochschulakteuren (z.B. das Rechenzentrum) bespielt.

Eine strategische Entscheidung der zentralen Betriebseinheiten kann zugunsten hochschulinterner Kooperationen erfolgen. Die UB Duisburg-Essen hat zusammen mit dem Zentrum für Informations- und Mediendienste (ZIM)<sup>31</sup> zwei Kooperationsbereiche initiiert: den E-Point<sup>32</sup> und die E-Competence Agentur<sup>33</sup>. Hochschulbibliotheken haben andererseits auch nicht immer die Entscheidungsfreiheit. Beschließt beispielsweise das Rechenzentrum die Auswahl einer Lernplattform, ist bibliotheksseitig die Entscheidung mitzutragen.

---

30 Deutscher Bibliotheksverband e.V. Landesverband Schleswig-Holstein.  
<http://www.bibliotheksverband.de/landesverbaende/schleswig-holstein/publikationen.html>.

31 Universität Duisburg-Essen. Zentrum für Informations- und Mediendienste. <http://www.uni-due.de/zim/>.

32 Universitätsbibliothek Duisburg-Essen. Beratungszentrum E-Point. <http://www.uni-due.de/zim/soforthilfe/e-point/>.

33 Die E-Competence Agentur ist eine gemeinsame Beratungsstelle der beiden Zentralen Einrichtungen ZIM und UB.



## 1.6 Zusammenfassung

Die Auseinandersetzung mit dem Thema „Lernräume in Hochschulbibliotheken“ hat gezeigt, dass der physische Lernraum im Vordergrund des Interesses steht. Der Fokus der vorliegenden Arbeit liegt auf dem virtuellen Lernraum, dieser findet in der Bibliothekslandschaft jedoch kaum Erwähnung - obwohl digitale Technologien genutzt und Schulungsangebote zur Vermittlung von Informationskompetenz angeboten werden.

Es werden bislang Einzellösungen realisiert, die Interaktion der Dimensionen - dem physischen und dem virtuellen Lernraum - wird jedoch selten diskutiert. Um virtuelle Lernräume zu realisieren, ist zunächst eine Auseinandersetzung mit mediendidaktischen Fragen und der Klassifikation der implementierten Tools grundlegend, sowie die Auseinandersetzung sowohl mit eigenen Angeboten als auch mit Angeboten weiterer Hochschulakteure. Bieten Hochschulbibliotheken eigene Angebote an, werden sie als genuine Dienstleistungsakteure bezeichnet, im umgekehrten Fall können sie aber auch auf Dienstleistungen anderer Hochschulakteure zurückgreifen, z.B. auf eine bereits vorhandene Infrastruktur. Diese Unterscheidung wird mit dem hier neu eingeführten Begriff einer „akteurszentrierten Medienklassifikation“ beschrieben.

Für die konzeptionelle Entwicklung von Lernräumen ist es wichtig, sich mit dem Lernen im Web 2.0-Zeitalter zu beschäftigen und der Frage nachzugehen, was einen Raum als Lernraum auszeichnet und wie physische und virtuelle Lernräume definiert werden. Es ist evident, dass eine Verzahnung und Interaktion beider Dimensionen bereits existiert. Diese Aussage wird anhand von Handlungsspielräumen für Hochschulbibliotheken diskutiert.

Um Konzepte zur Gestaltung physischer und virtueller Lernräume zu realisieren, ist es notwendig, die angerissenen Themen in einem kontextuellen Zusammenhang gesellschaftlicher, informationstechnischer und universitärer Herausforderungen zu diskutieren. Auch hochschulpolitische Überlegungen sind grundlegend, da viele Entscheidungen auf hochschulpolitischer Ebene erfolgen.

Es ist evident, dass das Thema virtueller Lernraum in einem Kosmos institutioneller, pädagogischer und lerntheoretischer Fragestellungen diskutiert werden muss. Eine hochschulpolitische bzw. institutionelle Auseinandersetzung mit dem Thema als auch sinnvolle Implementation ist notwendig, um das Thema in der Bildungsinstitution 2.0 nachhaltig und erfolgreich zu verankern.

## 2. Lernräume in Hochschulbibliotheken on- und off-campus

Hochschulen bieten Lernräume für das akademische Arbeiten, zur Entspannung und zum informellen Austausch an. Oft ist ihnen jedoch nicht bewusst, dass die Lernraumthematik zu einer imagebildenden Wirkung im Wettbewerb um Studierende beiträgt. Ein Gesamtkonzept der Hochschule ist hilfreich, um auf die studentischen und gesellschaftlichen Anforderungen zu reagieren und zeitgemäße und vielfältige Angebote zu realisieren. In den meisten Fällen wird jedoch über Lernraumangebote „on-campus“ nachgedacht, die „off-campus-Variante“ spielt nach wie vor eine untergeordnete Rolle.

Der Lernraum Hochschule ist nicht nur im Sinne einer Strategieentwicklung zu diskutieren, sondern auch im Sinne eines Desiderats für die Zukunft (z.B. hinsichtlich einer Auseinandersetzung des studentischen Lernens im 21. Jahrhundert sowie einer Gesamtperspektive als auch einer hochschulweiten Vorgehensweise) (Bauer et al. 2013, S. 13). Beispielhaft kann das Lernraumkonzept der Leibniz-Universität Hannover angeführt werden.<sup>34</sup>

Gelernt werden kann überall an der Hochschule, beliebtester Lernort an Hochschulen ist jedoch nach wie vor die Hochschulbibliothek. Dies lässt sich hinsichtlich der langen Anwesenheitszeiten von Studierenden und aufgrund des gestrafften Studiums belegen. Der beliebteste Aufenthaltsort muss jedoch auch den Bedarf an diversen Arbeitsplatztypen decken (Gläser 2008, S. 173).

Historisch betrachtet wurden Bibliotheken immer als physische Räume bezeichnet, z.T. sind sie auch durch eine besondere Bauarchitektur gekennzeichnet. Die Bibliothek als Wissenstempel und Dienstleistungsanbieter bietet i.d.R. Literatur zur wissenschaftlichen Recherche und Auseinandersetzung an - einen physischen als auch elektronischen Bestand. Der Hauptauftrag der Bibliotheken ist zum einen die kontinuierliche Erweiterung des Präsenz- und des elektronischen Bestandes, zum anderen die Unterstützung von Studierenden bei der Recherche und Verarbeitung von Informationen, der Aufbereitung von Informationen zu Präsentationszwecken sowie der Verdichtung von Ergebnissen des Lernens und Forschens. Die Unterstützung bedarf einer geeigneten Infrastruktur, dem Zugriff auf Literatur und elektronische Ressourcen, Schulungsangeboten und einer personellen Unterstützung (Petschenka & Weckmann 2011, S. 116f.).

---

34 Leibniz-Universität Hannover. Entwicklung von Informationskompetenzen als Kategorie des Lernraumkonzepts der Leibniz-Universität Hannover. Vortrag von Kannenberg, Susanne; Luca, Helena, 2013. [http://www.gbv.de/wikis/cls/images/b/b9/15\\_AG\\_IK\\_GBV\\_-\\_Lernraum\\_IK.pdf](http://www.gbv.de/wikis/cls/images/b/b9/15_AG_IK_GBV_-_Lernraum_IK.pdf); <http://www.tib.uni-hannover.de/>.

Aufgrund hoher Besucherzahlen haben sich vielerorts Hochschulbibliotheken dazu entschlossen, zugunsten weiterer studentischer Arbeitsflächen den Rückbau der Bestände vorzunehmen und die Bibliothek als Lernraum auszubauen. Auch die vielerorts eingeführten verlängerten Öffnungszeiten zeigen, dass ein Umdenken stattfindet. Bibliotheken sollten genügend Flächen zur Gestaltung von Lernräumen für das akademische Arbeiten und Lernen anbieten und über eine „off-campus-Angebote“ nachdenken.

## 2.1 Lernort Bibliothek - Trends

Gesellschaftliche und informationstechnische Einflüsse haben eine ausschlaggebende Rolle auf das Dienstleistungsangebot von Hochschulbibliotheken, auch der Lernort Bibliothek greift diese Einflüsse auf. In jüngster Zeit werden innovative Raumkonzepte von zahlreichen Hochschulbibliotheken realisiert, sie ermöglichen neben der Förderung von Informationskompetenz auch die Förderung von Medienkompetenz. Darüber hinaus setzen immer mehr Hochschulbibliotheken auf E-Learning und Blended Learning Angebote.

Beispielhaft werden Hochschulbibliotheken genannt, die bereits Modelle realisiert haben wie z.B. die „Blended Library“<sup>35</sup>, das „Lernort Bibliothek“-Modell<sup>36</sup>, das Konzept „Konvergenz realer und virtueller (Lern-)Räume“ des IKMZ der Cottbus<sup>37</sup> oder das Lernraumkonzept der Technischen Universität Hannover<sup>38</sup>.

In einigen Hochschulbibliotheken werden Konzepte realisiert, die moderne Lernraumbezeichnungen in ihrem Titel tragen, jedoch den Fokus auf Präsenzzäumlichkeiten richten, z.B. die Teaching-Library der UB Konstanz<sup>39</sup>, das Kompetenz- und Lernzentrum der UB Freiburg<sup>40</sup>, die Initiative Lern(t)räume der UB Regensburg<sup>41</sup> sowie das Lernlabor am House of Competence<sup>42</sup> des Karlsruher Institutes of Technology. Das Learning Resources Center der Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen<sup>43</sup>, hat als eine der ersten deutschen

---

35 Universitätsbibliothek Tübingen. Blended Library Projekt. Bogorin & Siems, 2013; <http://www.uni-tuebingen.de/einrichtungen/universitaetsbibliothek/ueber-uns/aktuelle-projekte/e-science-projekte/blended-library-projekt.html>;

36 Staats- und Universitätsbibliothek Bremen. Lernort Bibliothek. <http://www.suub.uni-bremen.de/service-beratung/lernort-bibliothek/>; Universitäts- und Landesbibliothek Kassel. Lernort Bibliothek. <http://www.ub.uni-kassel.de/21.html>; Universitätsbibliothek Regensburg. Lernort Bibliothek. <http://www.uni-regensburg.de/bibliothek/service/lernort-bibliothek/>.

37 Brandenburgische Technische Universität Cottbus. Informations-, Kommunikations- und Medienzentrum. <http://www.tu-cottbus.de/einrichtungen/de/ikmz/>.

38 Technische Universitätsbibliothek Hannover. Lernort Bibliothek. <http://www.tib.uni-hannover.de/de/tibub/lernraum-tibub.html>.

39 Universitätsbibliothek Konstanz. Teaching Library. <http://www.ub.uni-konstanz.de/serviceangebote/teaching-library.html>.

40 Universitätsbibliothek Freiburg. Kompetenz- und Lernzentrum. <http://www.ub.uni-freiburg.de/index.php?id=64>.

41 Universitätsbibliothek Regensburg. Lern(t)räume an der Universität Regensburg. Hutzler et al. (2011). <http://www.b-i-t-online.de/heft/2011-04/nachrichtenbeitrag-hutzler.pdf>.

42 Technische Universität Karlsruhe. House of Competence. Lernlabor. <http://www.hoc.kit.edu/lernlabor.php>.

43 Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen. Learning Resources Center. <http://www.sub.uni-goettingen.de/sub-az/schlagwort/tags/learning-resources-centerlearning-resources-center/>.

Hochschulbibliotheken den angelsächsischen Ansatz realisiert, jedoch bislang kein Gesamtstrategisches Konzept unter Einbezug anderer Dienstleistungsanbieter entwickelt. Der Fokus liegt nach wie vor auf Räumlichkeiten zur Mediennutzung und -produktion.

Aufgrund der zahlreichen Konzepte kann festgehalten werden, dass die Verschränkung beider Dimensionen - dem physischen und dem virtuellen Lernraum - bereits an Hochschulbibliotheken Einzug gehalten hat. Leuchtturm-Lösungen - also Konzepte für spezielle Teilbereiche - sind nicht zeitgemäß, es sind vielmehr konzeptionelle und strategische Konzepte auf Hochschulbibliotheksebene sowie auf Hochschulebene notwendig.

Diskutiert man die Konzepte hinsichtlich der in England erfolgten Lernraumentwicklung (vom Learning Ressource Center zum Information Commons, Kapitel 1.3.3), so kann festgehalten werden, dass nicht das bloße Angebot elektronischer Ressourcen als innovatives Lernraumkonzept bezeichnet wird, sondern vielmehr die Kooperation mit anderen Dienstleistungsanbietern - also die Erweiterung des eigenen Dienstleistungsangebots durch andere Angebote und Services sowie die Entwicklung einer ganzheitlichen universitären Perspektive. Der qualitative Sprung des Servicebereichs erfolgt durch eine schlüssige Angebotspalette zur Unterstützung des „Student-Life-Cycle“, d.h. die Durchlässigkeit und Transparenz von Systemen (z.B. Single-Sign-On) sowie ein Perspektivenwechsel.

Die folgenden, als Grundannahmen formulierten, Überlegungen wurden von Petschenka & Scholle (2012) auf dem 101. Bibliothekartag in der Öffentlichen Sitzung der DINI AG Lernräume vorgetragen. Der Vortrag „Physischer und virtueller Lernraum in Bibliotheken - ein Spannungsverhältnis?“<sup>44</sup> verweist in erster Linie auf on-campus Überlegungen, die notwendig sind, um daraus off-campus Überlegungen abzuleiten und zu realisieren.

Der Trend „weg vom heimischen PC - hin zum öffentlichen Raum“ ist seit vielen Jahren zu beobachten. Das individuelle Leben mit dem eigenen Notebook findet nicht mehr ausschließlich am heimischen PC statt, sondern wird in die Öffentlichkeit hinein getragen (z.B. Facebook). Der physische Raum verändert sich zusehends, Nutzer verlangen nach einer ubiquitären Verfügbarkeit des öffentlichen Raums - zu jeder Tageszeit, an jedem Ort.

Das individuelle Lernen findet nicht ausschließlich am heimischen PC statt, sondern auch in der physischen Bibliothek. Bibliotheken werden zunehmend von Studierenden als öffentlicher Raum zum Lernen und Arbeiten genutzt. Es ist ein Trend zum Verweilen zu

---

44 Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e.V. Arbeitsgruppe Lernräume. Beiträge im Rahmen der Öffentlichen Sitzung der DINI AG Lernräume am 101. Bibliothekartag in Hamburg.  
[http://www.dini.de/service/nachrichten/nachricht/x//ag\\_lernraeume\\_auf\\_dem\\_10/](http://www.dini.de/service/nachrichten/nachricht/x//ag_lernraeume_auf_dem_10/).

beobachten, die Isolation des Individuums wird aufgehoben, auch das Arbeiten in Gruppen findet in speziell konzipierten Gruppenarbeitsräumen statt. Umbaumaßnahmen in Bibliotheken sind daher zugunsten des Ausbaus von Arbeitsplätzen unumgänglich.

Studierende benötigen für ein erfolgreiches Lernen auch ein soziales Eingebunden-Sein, um sich als Teil einer sozialen Gemeinschaft zu fühlen. Um effizient zu arbeiten und einen Lernerfolg zu erzielen, ist es wichtig, sich mit anderen informell auszutauschen. Daraus lässt sich unmittelbar ableiten, dass Lernen in physischen Räumen einen Lernbegleiter bzw. informationstechnischen sowie IT-Support benötigt. Im gleichen Maße wie sich die Rolle der Lehrenden zu Lernenden verändert, müssen auch die Beratungskonzepte in der Bibliothek angepasst werden. Bibliothekare sollten sich als Lernbegleiter der Studierenden betrachten und serviceorientierte Dienstleistungen „on-campus“ (Servicetheke, Beratung durch Fachreferenten) und „off-campus“ („Ask a Librarian“, Weblog mit Kommentarfunktion) zur Verfügung stellen.

In der Universitätsbibliothek Duisburg-Essen wird ein einrichtungsübergreifendes Serviceangebot - der E-Point<sup>45</sup> - in den Hauptbibliotheken als zusätzliche Informationstheke für technische Belange angeboten („on-campus“ und „off-campus-Gedanke“). Auch die Schreibwerkstatt der Universität Duisburg-Essen bietet ihren Service in der Hochschulbibliothek an („on-campus“-Gedanke).<sup>46</sup> Beide Beispiele zeigen, dass Kooperationen diverser Hochschulakteure möglich sind und insbesondere dem Servicegedanken Rechnung tragen.

## 2.2 Lernen 3.0 - quo vadis?

Die Frage, wie zukünftig an Universitäten gelernt wird, kann nicht abschließend beantwortet werden. Vielmehr lassen sich in der wissenschaftlichen Community Prognosen identifizieren, so haben sich in den letzten Jahren einige Trendmonitore für den Hochschulbereich etabliert. Sie dokumentieren die aktuellsten Trends über neue Technologien im akademischen Bildungsbereich. Aus diesen hier skizzierten Prognosen lässt sich ableiten, wie zukünftig gelernt wird und wie sich Bibliotheken mittel- bis langfristig positionieren sollten.

Zu den wichtigsten Trendmonitoren zählt z.B. der Horizon Report der EDUCAUSE Learning Initiative<sup>47</sup>. Die Hochschul-Ausgabe des Horizon Report wird vom New Media Con-

---

45 Der E-Point ist die Beratungstheke zu technischen Fragen des Zentrums für Informations- und Mediendienste (ZIM) und ist in den beiden Hauptbibliotheken der UB Duisburg-Essen lokalisiert.

46 Universitätsbibliothek Duisburg-Essen. Schreibwerkstatt. <http://www.uni-due.de/schreibwerkstatt/>.

47 Horizon Report. EDUCAUSE Learning Initiative. <http://www.educause.edu/eli>.

sortium (NMC)<sup>48</sup> und der EDUCAUSE Learning Initiative (ELI) herausgegeben. Das Multimedia Kontor Hamburg<sup>49</sup> stellt seit 2009 die deutsche Übersetzung des Horizon Report<sup>50</sup> in Kooperation mit dem New Media Consortium zur Verfügung. Sechs Technologietrends werden jährlich für den Report ausgewählt, von denen angenommen wird, dass sie in den kommenden fünf Jahren im akademischen Bildungsbereich relevant sind. Es werden für die folgenden fünf Jahre folgende Technologietrends benannt<sup>51</sup>:

- Zeithorizont 1 Jahr oder weniger: Massive Open Online Courses (MOOC), Tablet Computing, Flipped Classroom, Mobile Apps.
- Zeithorizont 2 – 3 Jahre: Augmented Reality, Games und Gamifizierung, das Internet der Dinge und Learning Analytics,
- Zeithorizont 4 – 5 Jahre: 3D Printing, Flexible Displays, Batterien der nächsten Generation und Wearable Technology.

Einige Trends werden in der vorliegenden Arbeit diskutiert. Sie werden sowohl auf den Hochschulkontext bezogen z.B. Massive Open Online Courses (Kapitel 3.2.2.4), Mobile Apps (Kapitel 3.2.1.3), Augmented Reality (Kapitel 3.2.1.4) als auch für den Hochschulbibliothekskontext diskutiert z.B. Open Courses (Kapitel 3.2.4.9), Mobile Apps (Kapitel 3.2.4.4), Serious Games (Kapitel 3.2.4.10). Weitere Trends spielen für die hier diskutierte Fragestellung keine Rolle (z.B. Wearable Technology, Tablet Computing).

In den früheren Trend-Monitoren wurden sowohl E-Learning Angebote als auch Blended Learning Szenarien als Trend identifiziert, sie werden von den befragten Experten in der Zwischenzeit als selbstverständliche Unterstützungsmaßnahme betrachtet. Zugunsten anderer Trends treten sie in den Hintergrund. E-Learning Angebote haben sich in Bibliotheken zwar bewährt, jedoch werden die meisten Angebote als Selbstläufer zu Selbstlernzwecken konzipiert (z.B. Online-Tutorial, Audio-Guide) und eine tutorielle Unterstützung ist selten vorgesehen. I.d.R. werden auch präsenzbegleitende Kursräume (z.B. Lernplattform, Online-Semesterapparat) nicht tutoriell begleitet. Blended Learning ermöglicht insbesondere abwechselnde Phasen von Präsenzlernen und Online-Lernen (Kerres 2012, S. 8).

---

48 New Media Consortium. <http://www.nmc.org/>.

49 Multimedia Kontor Hamburg. <http://www.mmkh.de>.

50 Multimedia Kontor Hamburg. Horizon Report. Deutsche Übersetzung. <http://www.mmkh.de/newsmaterial/materialdownloads.html>.

51 Auch auf Bibliothekarisch.de sind die Trends nachzulesen. <http://bibliothekarisch.de/blog/tag/horizon-report/>.

Auch wenn die Entwicklungen zeitverzögert an den Hochschulen realisiert werden, so müssen auch die Hochschulen neue Trends und Innovationen beobachten und sich auf neue Nutzerbedürfnisse einstellen. Auch Bibliotheken stehen vor der Herausforderung, sich auf die Dimension des „Lernens 3.0“ vorzubereiten, Trendtechnologien in ihr Dienstleistungsangebot aufzunehmen und innovative Lern- und Raumkonzepte zu realisieren.

### 2.3 Kommt virtuelles Lernen ohne den physischen Lernraum aus?

Wenn wir von der von Gläser (2012a) beschriebenen These ausgehen, dass virtuelles Lernen an Hochschulen in physischen Räumen stattfindet, dann spiegelt diese Aussage den aktuellen Stand an Hochschulen als auch in Bibliotheken wider. Bislang haben eine überschaubare Anzahl an Hochschulbibliotheken herausragende Konzepte realisiert, die über Stand-Alone-Lösungen hinausreichen. Sie nennt sieben Aspekte, die bei der Gestaltung von Lernräumen eine Rolle spielen und geht der Frage nach, wie Learning Spaces gestaltet werden sollten, um unterschiedliche Lern- und Arbeitsbedürfnisse sowie den Aufbau notwendiger Kompetenzen zu unterstützen (Abbildung 1).

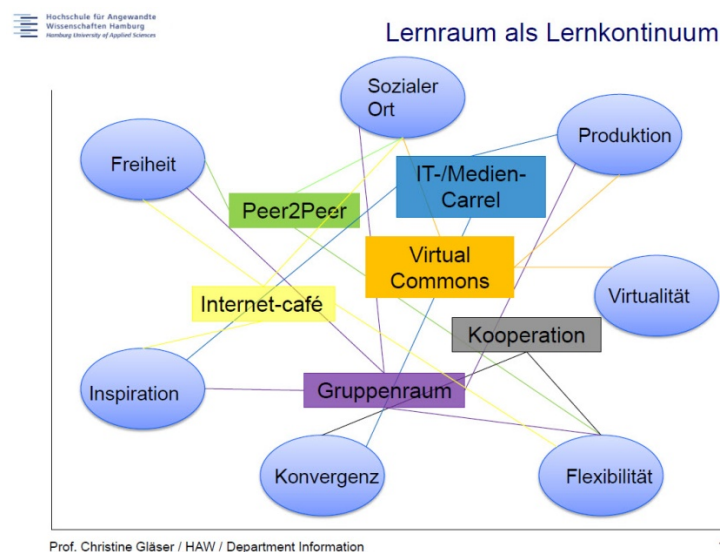


Abb. 1 Lernraum als Lernkontinuum (Gläser, 2012a)

Die Bibliothek als Treffpunkt und als Ort des sozialen Austauschs ist bekannt, neu sind Überlegungen hinsichtlich der Ausgestaltung *sozialer Orte*. Ein sozialer Austausch kann in gemütlich eingerichteten Bereichen oder auch in Räumen ermöglicht werden, die zur Gruppen- und Projektarbeit geeignet sind. Die soziale Dimension des Lernens muss in virtuellen Lernraumkonzepten stärker berücksichtigt werden. Die Verbindungslinie in Abbildung 1 verweist auf „Virtual Commons“ oder auch virtuelle Lernräume, in denen eine soziale Interaktion und formelles/informelles Lernen verwirklicht werden kann.

Der Aspekt der *Produktion* ist ebenfalls ein wichtiges Kriterium zur Gestaltung von Arbeitsbereichen, sowohl in bibliothekarischer als auch in technischer Hinsicht. Es bedarf vielfältiger Produktionsorte für den Informationsprozess, als auch eine IT-Infrastruktur für das technisch unterstützte Arbeiten. Die Verbindungslinie in Abbildung 1 verweist auf das Feld „Virtual Commons“, in denen gemeinsam *virtuell* gearbeitet und produziert wird.

Der Aspekt der *Flexibilität* steht ebenfalls zur Diskussion. Das Mobiliar und die Ausstattung sollten beweglich und anpassbar sein, um flexible Gruppenarbeit zu ermöglichen. Es wird vom „Oomph Faktor“ oder vom „Wow Faktor“ gesprochen, insbesondere die neuen Bibliotheksbauten *inspirieren* durch Farben und Formen, die zum Entspannen einladen und motivieren sollen, die Bibliothek aufzusuchen und darin zu verweilen.

Darüber hinaus ermöglicht die funktionale Integration Kompetenzvielfalt (z.B. den Aufbau von Informations-, Kommunikations-, Medien- und Selbstkompetenz). Die funktionale Integration (funktionale Konvergenz) ist als ein aufeinander abgestimmtes Konzept zu verstehen, welches diverse Informations- und Rechercheangebote miteinander verzahnt. Die Dienstleistungsangebote sollten zielgruppenorientiert konzipiert werden, die Beratung der Lernenden kann zugunsten des Aufbaus eines ganzheitlichen Kompetenzprofils erfolgen.

Abschließend wird auch der Aspekt der *Virtualität* genannt. Virtualität benötigt ihrer Meinung nach einen realen Raum, diese Aussage wird jedoch nicht weiter spezifiziert. Dieser Frage wird in der vorliegenden Arbeit nachgegangen.

In Abbildung 2 ist ein fiktiver Prozessablauf einer Gruppenarbeit in der physischen Bibliothek abgebildet (Gläser 2012a).

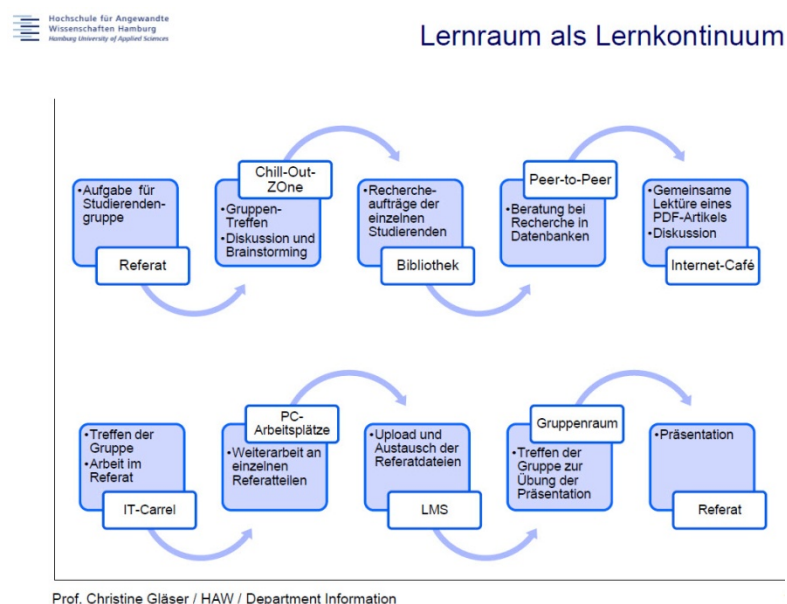


Abb. 2 Prozessablauf einer Gruppenarbeit in der Bibliothek (Gläser 2012a)



Gläser (2012a) bezieht sich in fast allen Arbeitsprozessen auf den physischen Lernraum. Grundsätzlich ist ein Brainstorming auch zunächst im virtuellen Lernraum möglich. Weitere Prozessabläufe für Einzel- und Gruppenarbeiten, die sich sowohl in physischen als auch in virtuellen Lernräumen realisieren lassen, können Kapitel 4.1.4 entnommen werden.

## 2.4 DINI Umfrage zur Neugestaltung von Lernräumen an Hochschulen

Die folgenden Ergebnisse wurden im Rahmen des berufsbegleitenden Masterstudiengangs Bibliotheks- und Informationswissenschaft (MALIS)<sup>52</sup> an der Fachhochschule Köln<sup>53</sup> im Rahmen des dritten Semesters als eines von zwei Projektarbeiten erstellt.<sup>54</sup>

Ende 2010 hat die Arbeitsgruppe Lernräume eine Bestandsaufnahme begonnen, um die verschiedenen Aktivitäten hinsichtlich der Gestaltung von Lernräumen an deutschen Hochschulen zu erfassen. An der Umfrage zur „Neugestaltung von Lernräumen an Hochschulen“ haben sich im Zeitraum 11/2010 bis 06/2012 30 Hochschulen beteiligt.<sup>55</sup>

Die Umfrage umfasste sechs Haupt<sup>56</sup>- und sechs Unterkategorien<sup>57</sup>.

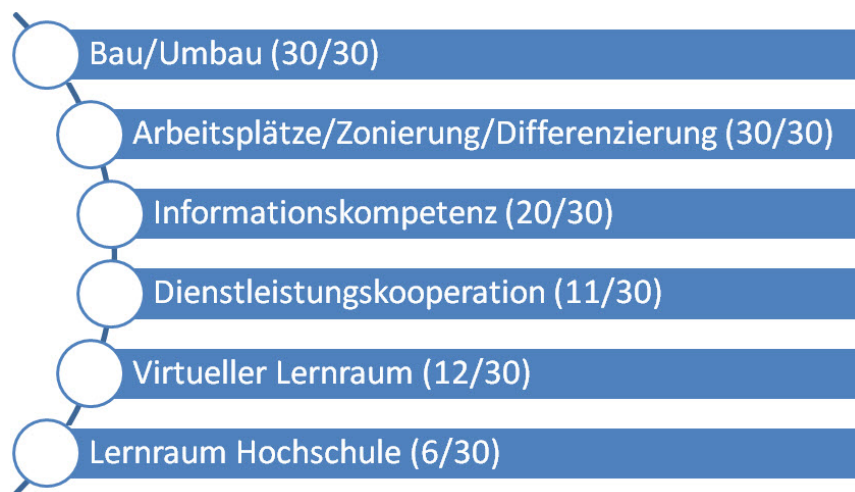


Abb. 3: Sechs Hauptkategorien der Umfrage der DINI AG Lernräume

52 Fachhochschule Köln. Masterstudiengang Bibliotheks- und Informationswissenschaft. <http://malis.fh-koeln.de/>.

53 Fachhochschule Köln. <http://www.fh-koeln.de/>.

54 Die Ergebnisse werden unter dem Titel „Virtuelle Lernräume an Hochschulen: Auswertung der Umfrage zur Neugestaltung von Lernräumen an Hochschulen der DINI AG Lernräume“ im Abschlussband MALIS-Praxisprojekte 2013 veröffentlicht.

55 Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e.V. Arbeitsgruppe Lernräume. Umfrage zur Neugestaltung von Lernräumen an Hochschulen. Umfrageergebnisse. <http://www.dini.de/ag/learnraeume/beispiele-infos/learnraeume-national/umfrageergebnisse/>; 24 Wissenschaftliche Bibliotheken, 3 Hochschulrechenzentren, 1 Medienzentrums, 1 Audio-visuelles Institut, 1 Institut.

56 Hauptkategorien der DINI AG Lernräume Umfrage: 1. Bau/Umbau, 2. Arbeitsplätze, Zonierung, Differenzierung, 3. Informationskompetenz, 4. Dienstleistungskooperation, 5. Virtueller Lernraum, 6. Lernraum Hochschule.

57 Unterkategorien der Hauptkategorie „Arbeitsplätze, Zonierung, Differenzierung“: 1. Gruppenarbeitsplätze, 2. Schulungen, 3. Spezialarbeitsplätze (Digitalisierung, Multimedia), 4. Arbeitsplätze für spezielle Nutzer (Handicapped, Eltern-Kind), 5. Lounge, Cafeteria, 6. Außenbereich.

Es wird deutlich, dass es zwei Hauptthemen der Entwicklung von Lernräumen an deutschen Hochschulen gibt (Abbildung 3). So werden an allen Hochschulen Diskussionen rund um das Thema „Bau/Umbau“ und das komplexe Thema „Arbeitsplätze/Zonierung/Differenzierung“ geführt. Hinsichtlich anderer Themen zeigt sich ein anderes Bild, so gibt es in der Kategorie „Informationskompetenz“ nur 20 von 30 möglichen Einträgen, in der Kategorie „Virtueller Lernraum“ nur 12 Einträge. Alle Einträge in der Kategorie „Virtueller Lernraum“ wurden von wissenschaftlichen Bibliotheken hinterlegt. Aufgrund dieser geringen Anzahl von Einträgen hat die Autorin im Rahmen ihrer Projektarbeit die Einträge der Kategorie „Virtueller Lernraum“ ausgewertet.

Bei der Auswertung der Kategorie „Virtueller Lernraum“ wurde deutlich, dass der Begriff „Virtueller Lernraum“ im deutschen Hochschulraum noch nicht weit verbreitet ist, zum anderen wurde die Kategorie als rein technische Kategorie betrachtet, da vornehmlich technische Produkte (z.B. Lernplattformen, elektronische Semesterapparate, Online-Tutorials usw.) aufgezählt wurden.

Da die Kategorien zum Zeitpunkt der Umfrage nicht erläutert wurden, ist davon auszugehen, dass nicht alle Angebote der jeweiligen Hochschulen erwähnt wurden bzw. dass interessante Konzepte realisiert werden, welche in dieser Umfrage ggf. mangels Interpretationsverständnis der jeweiligen Kategorie nicht eingetragen wurden (Gläser & Weckmann 2011, S. 372f.). Die Erläuterung der Kategorie „Virtueller Lernraum“ wurde erst zu einem späteren Zeitpunkt vorgenommen und veröffentlicht (Gläser & Petschenka 2012, S. 137).<sup>58</sup>

Einige Hochschulbibliotheken unterscheiden bereits zwischen physischen und virtuellen Angeboten, obwohl sie nicht dazu aufgefordert wurden. Da sie die jeweiligen Produkte den entsprechenden Institutionen zuordnen, lässt sich ableiten, dass Hochschulen die entsprechenden Unterscheidungsmerkmale bekannt sind. Jedoch wird die nächste Dimension des Zusammenspiels aus physischen und virtuellen Produkten nicht diskutiert.

Möglicherweise haben Hochschulbibliotheken zum Zeitpunkt des Eintrags bereits die nächste Dimension erkannt, jedoch nicht in der Umfragekategorie „Virtueller Lernraum“ erläutert. Eine Hochschulbibliothek bezog sich auf ihr bereits realisiertes Konzept einer Konvergenz physischer und virtueller Lernräume. Diese Hochschulbibliothek hat demnach das Interaktionsverhältnis beider Welten erkannt und entsprechende Maßnahmen getroffen.

---

58 Die Kategorie „Virtueller Lernraum“ wurde von Gläser & Petschenka (2012) Ende 2011 wie folgt konkretisiert: „Welche Lernraumangebote werden in virtueller Form angeboten und wie sieht das Zusammenspiel der physischen und virtuellen Ebene aus?“

Aus den auf technische Produkte reduzierten Antworten lässt sich ableiten, dass didaktische Lehr-/Lernszenarien, Konzepte zur Unterstützung von informellen Lehr- und Lernprozessen oder Interaktionsformen zwischen Lehrenden und Lernenden und zwischen Lernenden derzeit nicht ausreichend berücksichtigt werden. Technische Aspekte stehen im Vordergrund, pädagogisch-didaktische Szenarien treten in den Hintergrund. Die Autorin verweist darauf, dass beide Aspekte verknüpft werden müssen, um ein gelungenes mediendidaktisches Konzept anzustreben. Dieser Aspekt soll in der hier vorlegten Arbeit in Kapitel 3 und 4 anschaulich dargestellt und diskutiert werden.

Da unter den 12 wissenschaftlichen Bibliotheken, die sich an der Umfrage beteiligt haben, auch Hochschulbibliotheken zu identifizieren waren, welche die Kategorie „Virtueller Lernraum“ nicht ausgefüllt haben, jedoch in der Bibliotheksszene für ihre innovativen Ideen und Konzepte im Bereich von neuen Lehr- und Lerntechnologien bekannt sind, wurden diese in einem Telefoninterview nach ihren Motiven gefragt, weshalb sie keinen Eintrag hinterlegt haben.

Laut der interviewten Personen hat das Thema „Virtueller Lernraum“ einen besonderen Stellenwert im Bibliothekswesen. Sie haben zwischenzeitlich bereits Konzepte entwickelt, befinden sich mit anderen Hochschulakteuren in einem Austauschprozess, betrachten das Angebot virtueller Lernräume in Bibliotheken als Selbstverständlichkeit. Sie haben unter der Kategorie „Virtueller Lernraum“ innovativere Ideen assoziiert, das bloße Aufzählen technischer Produkte und Dienstleistungen sei ihrer Meinung nach nicht zeitgemäß.

Es kann festgehalten werden, dass in allen sechs Umfrage-Hauptkategorien auf den physischen Raum Bezug genommen wurde. Diese Aussage lässt sich auch mit der bereits von Gläser (2012b) formulierten These, dass der virtuelle Lernraum einen physischen Raum benötigt koppeln. Nach May (2012) lässt sich zudem eine Mehrdimensionalität des Themas Lernraums aufzeigen.

## 2.5 Zusammenfassung

In der Bibliothekslandschaft gibt es bereits eine Vielzahl interessanter Konzepte zur Lernraumgestaltung. Die Trends des Horizon-Reports zeigen, in welche Richtung sich die Lernlandschaft entwickelt und worauf sich Hochschulbibliotheken einstellen müssen. Insbesondere aktuelle Themen, die sich für den bibliotheksspezifischen Einsatz eignen bzw. die bereits als Einzellösungen in der Bibliothekslandschaft bekannt sind, sollten wahrgenommen werden. Da sich die Bedürfnisse der Nutzer langfristig in diese Richtung entwickeln werden, werden sich die Trends im Alltag etablieren und in Hochschulbibliotheken durchsetzen. Daraus kann abgeleitet werden, dass eine Auseinandersetzung mit dem virtuellen Lernraum und dem Spannungsverhältnis beider Dimensionen notwendig ist. Lernräume sind als soziale Orte zu beschreiben, das Lernen sollte pädagogisch begleitet werden. Soziales Lernen lässt sich ebenfalls im virtuellen Lernraum realisieren. Um die hier formulierten Überlegungen zu fundieren, wurden am Ende des Kapitels Umfrageergebnisse zur Neugestaltung von Lernräumen an Hochschulen diskutiert. Die Ergebnisse zeigen, dass das Thema „Virtueller Lernraum“ an Hochschulen noch weitestgehend unbeackert ist, jedoch liegen erste Konzepte vor. Da zumeist technische Aspekte für den virtuellen Lernraum angeführt werden, ist der Hinweis auf eine im virtuellen Lernraum notwendige pädagogisch-didaktische Unterstützung des Lernprozesses von Studierenden notwendig.

Da bereits erste Konzepte in der Bibliothekslandschaft vorliegen, ist eine Auseinandersetzung mit dem Thema sowie weiterer Trends auf Hochschulbibliotheken unumgänglich. Hochschulbibliotheken sollten Trendscouting betreiben und die Angebote für den physischen als auch für den virtuellen Lernraum diskutieren bzw. einordnen können. Die Umfrageergebnisse zeigen, dass das Thema virtueller Lernraum noch weitgehend unbekannt ist. Daher sollen in Kapitel 3 sowohl technische Aspekte (Produkte, Anwendungen) und deren Einordnung in die jeweilige Dimension (physischer/virtueller Lernraum) als auch pädagogisch-didaktische Aspekte (Einsatzszenarien) und Praxisbeispiele erläutert werden.

### 3. Annäherung an den virtuellen Lernraum

Gesellschaftliche Einflüsse und universitäre Rahmenbedingungen spielen bei der Einführung neuer Technologien an Hochschulen eine besondere Rolle. Im Web 2.0-Zeitalter wurden viele organisatorische Aspekte zur Entlastung des Präsenzbetriebes z.B. mittels des Student-Life-Cycle digital abgebildet und vielfach Lehr- und Lernprozesse durch die Einführung digitaler Angebote unterstützt (z.B. Lernplattformen, Online-Semesterapparate usw.). Auch die hohen Studierendenzahlen an Massenuniversitäten sind Anlass, verstärkt digitale Angebote anzubieten und damit zur Entlastung von Routineaufgaben in der Verwaltung und in der Lehre beizutragen.

Mobiles Lernen mit Notebook, Smartphone und weiteren technologischen Errungenschaften gewinnt eine immer größere Bedeutung. Neben dem an vielen Hochschulen bereits flächendeckend eingeführten WLAN konzentrieren sich viele Hochschulen mittlerweile auf die Programmierung von mobilen Applikationen für das Smartphone oder auch auf die Einführung bibliotheksspezifischer Anwendungen für die eigene Hochschule (z.B. den Katalog der 3. Generation, so genannte Discovery Systeme).

Die genannten Aspekte bilden lediglich einen Querschnitt der an Hochschulen bereits implementierten Produkte und Anwendungen ab, jedoch lassen sich nicht alle Anwendungen als virtuelle Lernräume bezeichnen (so sind E-Books technische Anwendungen, Lernplattformen dienen der Abbildung von Lehr- und Lernprozessen und können daher als virtuelle Lernräume bezeichnet werden).

#### 3.1 Funktionen virtueller Lernräume

Nachfolgend werden Funktionen virtueller Lernräume einer genaueren Untersuchung unterzogen.

*Virtuelle Lernräume ermöglichen einen zeit- und ortsunabhängigen Zugriff auf Dienste und Informationen.* Studierende und Lehrende können zeit- und ortsunabhängig auf Informationen zugreifen. Sie können sich sowohl am Campus aufhalten (Zugriff per LAN/WLAN z.B. im PC-Pool/am Arbeitsplatz oder per WLAN außerhalb von Räumlichkeiten) als auch an einem Ort außerhalb der Hochschule (Zugriff per LAN oder WLAN).

*Virtuelle Lernräume zur Unterstützung und Orientierung.* Hierzu zählen z.B. virtuelle Rundgänge, Audio-Touren, QR-Codes. Angebote, um sich schnell und effizient mit einem bibliothekarischen Sachverhalt auseinanderzusetzen. Zum einen handelt es sich hierbei um virtuelles Lernen im virtuellen Raum (z.B. virtueller Rundgang, Online-Datenbank), zum

anderen aber auch um virtuelles Lernen im virtuellen Raum, um sich daraufhin im physischen Raum Bibliothek analog zurechtzufinden (z.B. Audio-Touren, QR-Codes).

*Virtuelle Lernräume als barrierearmer Lehr- und Lernraum.* Das Lernen in virtuellen Räumen ermöglicht sowohl Menschen mit Behinderungen, Teilzeitstudierenden, Studierenden als auch Hochschulangehörigen in Elternzeit die Möglichkeit, zeit- und ortsunabhängig Informationen abzurufen und sich auszutauschen. Der virtuelle Lernraum bietet neue Lehr-Lernformen, die über eine bloße medientechnologische Anreicherung klassischer hochschulischer Lehr-Lernformen hinausgehen.

*Virtuelle Lernräume als soziale Orte.* Sie dienen sowohl der Begegnung zwischen Lehrenden und Lernenden als auch den Lernenden untereinander in einem formellen Setting und ermöglichen einen fachlichen Austausch. Sie können aber auch einem informellen Austausch dienen. In informellen Settings werden auch inhaltliche Fragen gestellt, welche in formalen Schulungen aus Gründen der Scham, der Isolierung usw. oftmals nicht gestellt werden.

*Virtuelle Lernräume als Ort der gebündelten Bereitstellung von Dienstleistungen,* wie z.B. Bibliotheksportale. Sie bieten eine übersichtliche Darstellung von bibliothekarischen Angeboten und Dienstleistungen. So können sich Nutzer über diverse Aktivitäten und Angebote der Bibliothek informieren. Informell, indem sie z.B. auf eine Fachdatenbank zugreifen oder aber auch formell, indem sie z.B. als Kursteilnehmer auf Informationen zugreifen, die in einem virtuellen Kursraum hinterlegt wurden.

*Virtuelle Lernräume als Ort neuer Aktions- und Dienstleistungsformen.* Virtuelle Lernräume wie z.B. Massive Open Online Courses (MOOC) können hinsichtlich ihres Adressatenkreises und ihrer Handlungsmöglichkeiten so gestaltet werden, dass Raum zur Entwicklung und Erprobung neuer Nutzungsformen entsteht (Kannenbergs & Petschenka 2013, S. 72ff.).

Im nachfolgenden Kapitel werden Beispiele aus der Hochschul- und Hochschulbibliothekspraxis erläutert.

### **3.2 Beispiele aus der Praxis**

Um die bisherigen Überlegungen zu konkretisieren, sollen Praxisbeispiele aus dem Hochschul- und Hochschulbibliothekskontext vorgestellt werden. In der Regel wird auf Fakultätsebene zumeist auf *eine* Anwendung oder *ein* Produkt gesetzt, dieses wird jedoch nicht in das Curriculum übernommen oder als hochschul- oder institutionsübergreifendes Kon-

zept realisiert. Das Thema der vorliegenden Arbeit fokussiert in erster Linie virtuelle Lernräume in Hochschulbibliotheken. Überschneidungen zu virtuellen Lernräumen an Hochschulen sind jedoch nicht auszuschließen, auch die Interaktion von physischen und virtuellen Lernräumen ist nicht voneinander trennbar.

Um das verwobene Dienstleistungsgeflecht an Hochschulen zu verstehen, wird zunächst aufgezeigt, dass Hochschulbibliotheken Dienstleistungen zum einen selbst anbieten, zum anderen andere Dienstleistungen in Anspruch nehmen, von denen sie in mehrfacher Hinsicht profitieren (z.B. Entlastung von Routineaufgaben zugunsten spezifischerer Aufgaben, Entlastung von organisatorischen, technischen und infrastrukturellen Verpflichtungen). Auch Aspekte wie Qualitätssicherung, Innovation und Trendforschung können von Dritten wahrgenommen werden. So übernehmen z.B. Rechenzentren in vielen Fällen das Hosting von Lernplattformen und übernehmen damit eine technische Qualitätssicherung.

Aus diesen Überlegungen lässt sich einerseits ableiten, dass

- ❖ die Hochschule als genuiner Akteur bezeichnet werden kann, die jeweilige Anwendung ist für Hochschulbibliotheken grundsätzlich adaptierbar.

Geht man wie in Kapitel 1.2.4 diskutiert, von einer akteurszentrierten Medienklassifikation aus, so liegt eine Anwendungsspezifikation vom allgemeinen (Hochschule) zum speziellen Anwendungsbereich (Hochschulbibliothek) vor (Abkürzung: vom allg. zum spez.).

Es gibt jedoch auch spezielle Anwendungen, bei denen die Hochschulbibliothek als genuiner Akteur bezeichnet wird wie z.B. bei Literaturverwaltungsprogrammen, Online-Katalogen, Social Bookmarking und Social Tagging (Abkürzung: spez.). Diese Anwendungen entstammen der Welt des Bibliothekswesens und können für den Hochschulraum erschlossen werden, jedoch wird das originäre Nutzungsszenario nicht verändert (Abkürzung: vom spez. zum allg.).

Aus diesen Überlegungen lässt sich andererseits ableiten, dass

- ❖ die Hochschulbibliothek als genuiner Akteur bezeichnet werden kann, die Anwendung ist prinzipiell für die Hochschule adaptierbar.

Im umgekehrten Fall gibt es selten spezielle Anwendungen an Hochschulen, welche nicht im Hochschulbibliothekskontext greifen, ggf. handelt es sich in solchen Fällen um spezielle Anwendungen für Forschung und Lehre. In den meisten Fällen tritt daher Fall 1 ein, die Hochschule ist genuiner Akteur, die Hochschulbibliothek macht sich eine Anwendung der Hochschule zunutze (z.B. Second Life, Lernplattformen).

Der Nutzungszweck und die Zielgruppe stehen i.d.R. bei speziellen Anwendungen stärker im Zentrum der Konzeption. Bei Hochschulanwendungen werden hingegen Anwendungen für eine heterogene Zielgruppe konzipiert.

Das Anliegen der vorliegenden Arbeit ist es, bereits in der Praxis realisierte innovative Beispiele zu identifizieren und mögliche Einsatzszenarien zu skizzieren. Die skizzierten Einsatzszenarien erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sie sollen vielmehr eine Idee vermitteln, wie Lehr- und Lernszenarien gestaltet werden können.

Die Bestandsaufnahme soll dazu anregen, gute und zukunftsweisende Beispiele zu identifizieren, sie ggf. an der eigenen Einrichtung einzuführen bzw. das eigene Dienstleistungsspektrum anhand der in Kapitel 4 formulierten Empfehlungen zu reflektieren.

Um sich dem Thema zu nähern, soll zunächst zwischen virtuellem Lernen im physischen und im virtuellen Lernraum - für den Bereich Hochschule und für den Bereich Hochschulbibliothek differenziert werden (Tab. 1).

Hochschule		
Virtuelles Lernen findet im physischen Lernraum statt		Hochschulbibliothek
Virtuelles Lernen findet im virtuellen Lernraum statt		

Tab. 1: Einordnung der Praxisbeispiele

Die Zuordnung der beiden Dimensionen zu den Bereichen Hochschule und Hochschulbibliothek dient einer ersten strukturellen thematischen Einordnung. Zugleich wird die methodische Vorgehensweise in den darauf folgenden Unterkapiteln skizziert.

Zunächst werden Beispiele aus dem Hochschulbereich (1. virtuelles Lernen findet im physischen Lernraum, 2. virtuelles Lernen findet im virtuellen Lernraum) erläutert, anschließend werden Beispiele aus dem Hochschulbibliotheksbereich (1. virtuelles Lernen findet im physischen Lernraum, 2. virtuelles Lernen findet im virtuellen Lernraum) präsentiert.

Die Praxisbeispiele werden in Tabelle 2 bereits zu einer ersten Orientierung zusammengefasst. Es lassen sich Produkte und Anwendungen identifizieren,

- welche beiden Institutionen (Hochschule als auch Hochschulbibliothek) zugeordnet werden können,
- welche beiden Dimensionen (virtuelles Lernen im physischen als auch im virtuellen Lernraum) zugeordnet werden können.



	Hochschule	Hochschulbibliothek
<b>Physischer Lernraum</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Simulationen (spez.)</li> <li>-Mobile Applikationen (allg.)</li> <li>-QR-Codes (allg.)</li> <li>-Augmented Reality (spez.)</li> <li>-Second Life (allg.)</li> <li>-Virtual Reality Lab (spez.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-QR-Codes (spez.)</li> <li>-Audio-Guides (spez.)</li> <li>-Virtuelle Rundgänge (vom allg. zum spez.)</li> <li>-Mobile Applikationen (vom allg. zum spez.)</li> <li>-Second Life (vom allg. zum spez.)</li> </ul>
<b>Virtueller Lernraum</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Virtuelle Forschungsumgebungen (allg.)</li> <li>-Lernplattformen (allg.)</li> <li>-Video-Konferenzsysteme/Adobe Connect (allg.)</li> <li>-Mobile Applikationen (allg.)</li> <li>-QR-Codes (allg.)</li> <li>-Virtual Reality Lab (spez.)</li> <li>-Second Life (allg.)</li> <li>-Serious Games (allg.)</li> <li>-MOOC (allg.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Bibliotheksportale (spez.)</li> <li>-Virtuelle Fachbibliotheken und Fachdatenbanken (spez.)</li> <li>-Lernplattformen (vom allg. zum spez.)</li> <li>-Online-Semesterapparate (spez.)</li> <li>-Diskussionsplattformen (vom allg. zum spez.)</li> <li>-Open Courses (vom allg. zum spez.)</li> <li>-Literaturverwaltung (spez.)</li> <li>-Simulationen (vom allg. zum spez.)</li> <li>-Chat- und Auskunftsdienste (spez.)</li> <li>-Mobile Applikationen (vom allg. zum spez.)</li> <li>-QR-Codes (spez.)</li> <li>-Virtuelle Rundgänge</li> <li>-Augmented Reality</li> <li>-Second Life (vom allg. zum spez.)</li> <li>-Serious Games (vom allg. zum spez.)</li> <li>-Social Tagging (spez.)</li> <li>-Social Bookmarking (spez.)</li> </ul>

Tab. 2 Hochschul-/Hochschulbibliothekskontext und physischer/virtueller Lernraum

Viele Beispiele sind zunächst rein intuitiv und aufgrund ihrer informationstechnischen Möglichkeiten dem virtuellen Lernen im virtuellen Lernraum zuzuordnen, doch können sie auch einem weiteren Anwendungszweck dienen und zwar dem virtuellen Lernen im physischen Lernraum, sozusagen dem virtuellen Lernen im virtuellen Lernraum, um sich daraufhin im analogen Raum zurechtzufinden.

Daher werden in Tabelle 2 einige Produkte und Anwendungen sowohl dem virtuellen Lernen im virtuellen Lernraum als auch dem virtuellen Lernen im physischen Lernraum zugeordnet (z.B. Second Life, QR-Codes). Sowohl in Second Life als auch bei QR-Codes dient das virtuelle Lernen a) dem späteren Zurechtfinden in der Bibliothek bzw. b) dem späteren Auffinden des physischen Buchs vor Ort. Auch QR-Codes an Regalen, die zunächst mit dem Smartphone (virtuelles Lernen) im physischen Raum Bibliothek aufgenommen werden, dienen dazu, analog im physischen Raum weitere Literatur zum Thema aufzuspüren. Hier spricht man vom Browsing im physischen Bestand, da auch Nachbardisziplinen in räumlicher Nähe aufgestellt werden. Eine differenzierte Darstellung wird jedoch im jeweiligen Unterkapitel vorgenommen.

### 3.2.1 Hochschule: virtuelles Lernen im physischen Lernraum

In den folgenden Unterkapiteln werden für den Bereich *Hochschule* zahlreiche Beispiele erläutert, welche das *virtuelle Lernen in einem physischen Lernraum* ermöglichen. Es werden exemplarisch Hochschulen genannt, die bereits Konzepte realisiert haben.

#### 3.2.1.1 Virtual Reality Labs

Virtual Reality Labs sind Labore bzw. Räumlichkeiten, in denen virtuelle Experimente i.d.R. in einem physischen Labor durchgeführt werden.

Die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule (RWTH) Aachen hat in Zusammenarbeit mit der TU Dortmund am Standort der RWTH Aachen ein Virtual Reality Lab sowie ein Holodeck<sup>59</sup> entwickelt, um Studierenden der Ingenieurwissenschaften in einem physischen Labor die Möglichkeit zum Experimentieren, Konstruieren und Ausprobieren anzubieten. Das virtuelle Holodeck ermöglicht auch experimentelle Forschungsaktivitäten (z.B. ingenieurtechnische Arbeiten in bestimmten Zonen von Kernkraftwerken).

*Einsatzszenarien:*

- ✓ experimentieren, konstruieren, ausprobieren wissenschaftlicher Zusammenhänge,
- ✓ Projektarbeit, Studienarbeit, Demonstration eines Sachverhalts als Teil einer Lehrveranstaltung.
- ❖ Virtuelles Lernen ist im physischen Raum möglich. Grundsätzlich kann ein Virtual Reality Lab auch virtuelles Lernen im virtuellen Lernraum ermöglichen. Das Anwendungsszenario ist abhängig vom jeweiligen Lehr- und Lernszenario und den Räumlichkeiten.
- ❖ Es handelt sich um eine allgemeine Anwendung an Hochschulen, die sich nicht für ein spezielles Anwendungsszenario in Hochschulbibliotheken eignet (ggf. als Kooperationsprojekt eines Fachbereichs mit der Bibliothek).

#### 3.2.1.2 Simulationen

Mittels Simulationen lassen sich Sachverhalte dynamisch darstellen. So können Produkteigenschaften, Berechnungen, Konstruktionen, Optimierungen, Prozessabläufe erstellt und analysiert werden. Auch Serious Games greifen auf Simulationen zurück, Serious Games können das Verständnis von Unternehmensprozessen oder Ökosystemen fördern, Kompetenzen können durch die Verknüpfung von Lernen und Spielen aufgebaut werden.

---

59 Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen. Virtual Reality Lab. Holodeck. <http://www.vrca.rwth-aachen.de/infrastruktur/infra.php>.

*Einsatzszenarien:*

- ✓ Analyse von Prozessabläufen,
  - ✓ Auswertung von Berechnungen,
  - ✓ Konstruktion von Modellen.
- ❖ Virtuelles Lernen findet im physischen Raum statt, grundsätzlich können Simulationen auch im virtuellen Lernraum eingesetzt werden. Das Anwendungsszenario ist abhängig vom jeweiligen Lehr- und Lernszenario.
- ❖ Es geht um eine allgemeine Anwendung an Hochschulen, die sich nicht für ein spezielles Anwendungsszenario in Hochschulbibliotheken eignet.

**3.2.1.3 Mobile Applikationen**

Die Telekommunikationsbranche ermöglicht einen niedrigschwelligen mobilen Zugriff auf Informationen sowie eine zeit- und ortsunabhängige Kommunikation. Universitäten programmieren Applikationen, um über universitäre Angebote zu informieren.

Die Universität Duisburg-Essen<sup>60</sup> hat mit „myUDE - die Campus App“<sup>61</sup> eine Applikation für Smartphones entwickelt. Die myUDE Campus App ist der zentrale mobile Einstiegspunkt zu den wichtigsten Angeboten an der Universität Duisburg-Essen wie z.B. aktuelle Informationen, Suchfunktionen (z.B. UB-Katalog), eine Campus-Navigation usw.

*Einsatzszenarien:*

- ✓ niedrigschwelliger Einstieg zu Services der eigenen Hochschule,
  - ✓ direkter Zugriff auf Suchfunktionen und Rechercheeinstiege,
  - ✓ direkter Zugriff auf den Lehrveranstaltungsplan,
  - ✓ direkter Zugriff auf Campuskarten zur Orientierung auf dem Gelände.
- ❖ Virtuelles Lernen ist im physischen Raum möglich, mobile Applikationen können auch rein im virtuellen Lernraum eingesetzt werden. Das Anwendungsszenario ist abhängig vom jeweiligen Lehr- und Lernszenario.
- ❖ Es geht um eine allgemeine Anwendung an Hochschulen, die sich auch für ein spezielles Anwendungsszenario in Hochschulbibliotheken eignet.

---

<sup>60</sup> Universität Duisburg-Essen. <http://www.uni-due.de>.

<sup>61</sup> Universität Duisburg-Essen. Mobile Applikation „myUDE - die Campus App“. <http://www.uni-due.de/myude/>.

### 3.2.1.4 Augmented Reality

Der Begriff Augmented Reality ist spätestens seit dem Trend-Bericht „Horizon Report“ in der Wissenschaftscommunity sowie dank der Smartphone Technologie bekannt. Eine Augmented Reality ermöglicht das Einfangen einer computergestützten erweiterten Realität, z.B. die visuelle Darstellung von zusätzlichen Informationen (Ergänzung von Bildern, Videos, textuelle Informationen).

Die Medizinische Hochschule Hannover hat für mobile Endgeräte die Augmented Reality-App "mARble"<sup>62</sup> entwickelt, die bei der Diagnose seltener Hauterkrankungen hilft. Sie projiziert die Veränderung oder Verletzung auf eine Fotografie, z.B. von einem gesunden Arm. Die Studierenden erleben eine realitätsnahe Diagnose, da weitere Informationen zum Krankheitsbild eingeblendet werden können. An der Humboldt Universität zu Berlin wurde im Institut für Informatik ein virtueller Spiegel (Virtual Mirror for Shoe Augmentation<sup>63</sup>) für den Markenhersteller Adidas entwickelt.

*Einsatzszenarien:*

- ✓ Entfernungsmessung von sportlichen Aktivitäten,
- ✓ Datenbrille mit Mikrodisplay und Kamera,
- ✓ Virtuelles Einkaufsregal des Schuhherstellers Adidas.
- ❖ Virtuelles Lernen ist im physischen Raum möglich, grundsätzlich kann eine Augmented Reality auch im virtuellen Lernraum eingesetzt werden. Das Anwendungsszenario ist abhängig vom jeweiligen Lehr- und Lernszenario.
- ❖ Es handelt sich um eine allgemeine Anwendung an Hochschulen, die sich für ein spezielles Anwendungsszenario in Hochschulbibliotheken eignet.

### 3.2.2 Hochschule: virtuelles Lernen im virtuellen Lernraum

In den folgenden Unterkapiteln werden für den Bereich *Hochschule* Beispiele erläutert, welche das *virtuelle Lernen in einem virtuellen Lernraum* aufzeigen. Es werden exemplarisch Hochschulen genannt, die bereits Konzepte vorweisen können.

---

62 Medizinische Hochschule Hannover. Augmented Reality-App "mARble". <http://www.marble-app.com>.

63 Humboldt Universität zu Berlin. Institut für Informatik. Virtual Mirror for Shoe Augmentation. <http://www.informatik.hu-berlin.de/forschung/gebiete/viscom/res/virtualshoes>.

### 3.2.2.1 Virtuelle Forschungsumgebungen

Virtuelle Forschungsumgebungen (Virtual Research Environments) sind (fachbezogene) Arbeitsplattformen für Wissenschaftler, die im Rahmen von Forschungstätigkeiten innerhalb der Hochschule, über Hochschulgrenzen hinweg oder in Verbünden tätig sind. Sie gehen zeitlich wie räumlich verteilte Kooperationen ein und benötigen dafür eine entsprechende Informations- und Kommunikationsstruktur. Auf der Arbeitsplattform können umfassende Forschungsergebnisse wie z.B. Erhebung und Bearbeitung von Daten, Publikation der Ergebnisse archiviert und zugänglich gemacht werden.<sup>64</sup>

#### *Einsatzszenarien*

- ✓ Speicherung von Forschungsergebnissen (auch nicht-textuellen Materialien, Verweise auf physikalische Daten),
- ✓ Datensätze können von diversen Fachdisziplinen verwendet werden.
- ❖ Virtuelles Lernen ist im virtuellen Raum möglich, virtuelle Forschungsumgebungen können auch im physischen Lernraum bespielt werden. Das Anwendungsszenario ist abhängig vom jeweiligen Lehr- und Lernszenario.
- ❖ Es handelt sich um eine allgemeine Anwendung an Hochschulen, die sich auch für ein spezielles Anwendungsszenario in Hochschulbibliotheken eignet bzw. vom Hochschulakteur Hochschulbibliothek (z.B. in Kooperation mit anderen Hochschulakteuren) bespielt werden kann.

### 3.2.2.2 Videokonferenzsysteme/Adobe Connect

Videokonferenzsysteme ermöglichen einen zeitabhängigen, aber ortsunabhängigen Austausch von Bild und Ton zwischen zwei oder mehreren voneinander entfernt liegenden Standorten bzw. Kommunikationspartnern. Das virtuelle Lernen findet ausschließlich im virtuellen Lernraum statt (auch wenn jeder einzelne Teilnehmer an der Videokonferenz räumlich verortet ist).

#### *Einsatzszenarien:*

- ✓ Arbeitsbesprechung einer hochschulübergreifenden Arbeitsgruppe,
- ✓ Übertragung von Vorträgen einer Konferenz,
- ✓ Bewerbungsgespräch.

---

<sup>64</sup> Deutsche Initiative für Netzwerkinformation. Arbeitsgruppe Virtuelle Forschungsumgebungen. <http://www.dini.de/ag/vforum/>.

Eine webbasierte Konferenzlösung kann durch den Einsatz der Software Adobe Connect realisiert werden. Während beim ersten Szenario jeder Kommunikationspartner das Equipment kaufen muss (Kamera, Mikrofon usw.), muss in diesem Szenario die Software nur von einer Einrichtung gekauft werden. Die Konferenzteilnehmer werden zu einer webbasierten Session eingeladen, sie benötigen neben einer PC-Ausstattung, einem Internetzugang und einem Webbrowser kein weiteres technisches Equipment.

Es kann zwischen zwei Lehr- und Lernszenarien unterschieden werden. Die ortsunabhängige aber zeitabhängige Lösung ermöglicht die Teilnahme einer Teilnehmergruppe an einer Online-Schulung. Die orts- und zeitunabhängige Lösung ermöglicht das Aufzeichnen einer (Online-)Schulung, die Teilnehmer können bei Bedarf mehrfach auf die aufgezeichnete Ressource zugreifen.

*Einsatzszenarien:*

- ✓ Online-Vortrag,
- ✓ Präsentation von Arbeitsergebnissen,
- ✓ Kooperatives Bearbeiten von Dokumenten,
- ✓ Erstellen einer Agenda oder eines Protokolls,
- ✓ Arbeiten und Brainstorming an einem Whiteboard.

Adobe Connect wurde von der Universitätsallianz Metropole Ruhr (UAMR)<sup>65</sup> bzw. der Ruhr-Universität Bochum erworben und steht den Partnerhochschulen, der Technischen Universität Dortmund und der Universität Duisburg-Essen, kostenlos zur Verfügung. Die UAMR-Kooperation findet auch auf anderen Ebenen statt, so gibt es z.B. einen hochschulübergreifenden Einstieg in den Bibliothekskatalog<sup>66</sup>, Studienfächer verschiedener Universitäten können kombinieren werden<sup>67</sup>, E-Learning basierte Lehrveranstaltungen<sup>68</sup>, die an einer anderen UAMR-Hochschule stattfinden, können ebenfalls belegt werden.

- ❖ Virtuelles Lernen ist im virtuellen Raum möglich.
- ❖ Es handelt sich um eine allgemeine Anwendung an Hochschulen, die sich nicht für ein spezielles bibliotheksspezifisches Anwendungsszenario eignet.

---

<sup>65</sup> Universitätsallianz Metropole Ruhr. <http://www.uamr.de/>; Ruhr-Universität Bochum. Stabsstelle E-Learning. Adobe Connect. <http://www.rubel.rub.de/connect>.

<sup>66</sup> Universitätsallianz Metropole Ruhr. Online-Katalog. <http://www.uamr.de/bibliotheken.php>.

<sup>67</sup> Universitätsallianz Metropole Ruhr. Hochschulübergreifendes Studienangebot. <http://www.uamr.de/studium.php>.

<sup>68</sup> Universitätsallianz Metropole Ruhr. Projekt RuhrCampusOnline. <http://www.ruhr-campusonline.de/>.

### 3.2.2.3 Lernplattformen

Lernplattformen sind Webanwendungen zur virtuellen Abbildung und Umsetzung von Lernprozessen. Sie haben sich in den letzten zehn Jahren in allen Bildungsbereichen als wichtigstes Werkzeug für E-Learning durchgesetzt und ermöglichen diverse didaktische Szenarien. Neben der Distribution von Inhalten können kommunikative und kooperative Lehr- und Lernszenarien für eine definierte Nutzergruppe realisiert werden (Petschenka & Engert 2011, S. 19).

An der Universität Duisburg-Essen (UDE) ist seit 2005 die Lernplattform Moodle im Einsatz. Das Zentrum für Informations- und Mediendienste (ZIM) hostet die Lernplattform Moodle, die E-Competence Agentur bietet Schulungen und individuelle Beratungen an.

*Einsatzszenarien/Veranstaltungsformate:*

- ✓ Seminarbegleitend (auch Blended Learning Seminar),
- ✓ Vorlesungsbegleitend (auch Blended Learning Vorlesung).
- ❖ Virtuelles Lernen ist im virtuellen Raum möglich, grundsätzlich kann eine Lernplattform auch im physischen Lernraum eingesetzt werden. Das Anwendungsszenario ist abhängig vom jeweiligen Lehr- und Lernszenario.
- ❖ Es geht um eine allgemeine Anwendung an Hochschulen, die sich auch für ein spezielles Anwendungsszenario in Hochschulbibliotheken eignet.

### 3.2.2.4 Massive Open Online Courses (MOOC)

Die aktuelle Tagespresse<sup>69</sup> als auch der Trendbericht Horizon Report (Kapitel 2.2) hypen derzeit das Phänomen Massive Open Online Courses (MOOC). Es handelt sich um Massenveranstaltungen, an denen nicht nur Akademiker, sondern auch Nicht-Akademiker kostenlos teilnehmen können. Damit brechen MOOCs traditionelle Lernsettings und Dienstleistungssparten auf.

Auch in bibliotheksspezifischen Weblogs<sup>70</sup> oder in Veranstaltungen<sup>71</sup> wird der Mehrwert von MOOCs diskutiert. Nicht nur im Ausland, sondern auch in Deutschland haben sich MOOCs bereits etabliert.<sup>72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79</sup>

---

69 ZEIT. MOOCs Harvard für alle Welt. <http://www.zeit.de/2013/12/MOOC-Onlinekurse-Universitaeten>; Frankfurter Allgemeine Zeitung. Online Kurse für alle. Die Globalisierung der Lehre. <http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/forschung-und-lehre/online-kurse-fuer-alle-die-globalisierung-der-lehre-12111114.html>.

70 Bibliothekarisch.de. <http://bibliothekarisch.de/blog/2012/04/30/mooc-opco-e-learning-anders/>; MOOCs and Libraries. <http://moocsandlibraries.blogspot.de/>.

71 Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e.V. Arbeitsgruppe E-Learning. Zukunftswerkstatt "MOOCs - neuer Weg oder Seifenblase?". <http://www.dini.de/veranstaltungen/workshops/zukunftswerkstatt2013/>.

*Einsatzszenarien:*

- ✓ Aneignung von akademischen Inhalten in anonymen Veranstaltungen,
- ✓ Erwerb von Kompetenzen in kostenlosen Online-Kursen (zeit- und ortsunabhängiges Lernen).
- ❖ Virtuelles Lernen ist im virtuellen Raum möglich. MOOCs finden *nicht* im physischen Lernraum Anwendung.
- ❖ Es geht um eine allgemeine Anwendung an Hochschulen, die sich nicht für ein spezielles Anwendungsszenario in Hochschulbibliotheken eignet.

**3.2.2.5 Second Life**

Second Life ist eine virtuelle 3D-Welt, in welcher der Nutzer als Avatar verschiedene Angebote ansteuern kann. So haben im Zeitraum 2003-09 viele Hochschulen eigene Lerninseln eingerichtet, um Lernende über die Plattform zu unterrichten. Seit einigen Jahren ist dieser Hype jedoch nicht mehr aktuell, es gibt jedoch noch vereinzelte Hochschulen, die weiterhin ihre Dienstleistungen über Second Life bewerben (z.B. die Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin<sup>80</sup>).

*Einsatzszenarien:*

- ✓ Abbildung von Lehrveranstaltungsinhalten,
- ✓ Erläuterung der Dienstleistungen der eigenen Hochschuleinrichtung.
- ❖ Virtuelles Lernen ist im virtuellen Raum möglich, grundsätzlich kann Second Life auch im physischen Lernraum Anwendung finden bzw. dient dem analogen Zurechtfinden im physischen Raum.
- ❖ Es geht um eine allgemeine Anwendung an Hochschulen, die sich auch für ein spezielles Anwendungsszenario in Hochschulbibliotheken eignet.

---

72 Open Course World. <http://www.opencourseworld.de/>.

73 Coursera. <https://www.coursera.org/courses>.

74 Ludwig-Maximilians-Universität München. MOOC basierend auf Coursera. Competitive Strategy. <https://www.coursera.org/course/compstrategy>.

75 Technische Universität München. MOOC basierend auf Coursera. Computer Vision. <https://www.coursera.org/course/compvision>.

76 Leuphana Universität Lüneburg. Leuphana Digital School. „ThinkTank – Ideal City of the 21st Century“. <http://digital.leuphana.de/>.

77 Hasso Plattner Institut. OpenHPI. Soziale Plattform für Interaktive Online-Kurse zur Informationstechnologie. <http://openhpi.de/>.

78 OPCO 12. Open Course. Trends im E-Teaching. Der Horizon Report unter der Lupe. <http://opco12.de/>.

79 COER 13. Offene Bildungsressourcen (Open Educational Resources). <http://www.coer13.de/>.

80 Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin. Second Life. <http://elearning.hwr-berlin.de/projekte/das-esf-projekt/virtuelle-hochschule-im-second-life/>.



### 3.2.3 Hochschulbibliothek: virtuelles Lernen im physischen Lernraum

In den folgenden Unterkapiteln werden für den Bereich Hochschulbibliothek Beispiele erläutert, welche *das virtuelle Lernen in einem physischen Lernraum* aufzeigen. Es werden exemplarisch Hochschulbibliotheken genannt, die bereits Konzepte realisiert haben.

#### 3.2.3.1 Audio-Guides

Audio-Guides ermöglichen eine (nicht-)lineare Führung, Sachverhalte werden als kompakte Informationsbausteine erfasst und können mittels einer individuellen Steuerung ggf. auch einer gezielten Wiedergabe abgespielt werden. Dadurch kann das selbst gesteuerte Lernen angeregt werden, Audio-Guides können auch zu einer Entlastung von Personalkapazitäten vor Ort beitragen.

Das virtuelle Lernen mit Audio-Guides im physischen Raum wird von diversen Hochschulbibliotheken realisiert z.B. Universitäts- und Landesbibliothek Münster<sup>81</sup>, UB Duisburg-Essen<sup>82</sup>, Bibliothekszentrum Geisteswissenschaften der UB Frankfurt<sup>83</sup>. Die Audio-Führung der ULB Münster ermöglicht einen abschließenden Online-Test. In der UB Frankfurt werden kleine Aufgaben zur aktiven Erschließung der Bibliothek eingebaut. Mobile Endgeräte z.B. Smartphones spielen eine große Rolle, sie sind die Datenträger, auf welchen die Audio-Dateien heruntergeladen bzw. Audio-Dateien aufgerufen werden können.

Der Audioguide kann auch im virtuellen Lernraum abgespielt werden, Studierende können mit einer mobilen Applikation die Informationen ortsunabhängig abrufen z.B. „myUDE - die Campus App“ der Universität Duisburg-Essen (Kapitel 3.2.1.3).

*Einsatzszenarien:*

- ✓ Erfassen der Räumlichkeiten und wichtigsten Stationen der Bibliothek,
- ✓ individuelle Steuerung (Reihenfolge, Wiederholung, Auslassen),
- ✓ aktivierende Methoden ermöglichen das Lernen vor Ort,
- ✓ Online-Tests ermöglichen das Einprägen und nachhaltige Lernen,
- ✓ Ersatz von personellen Führungen durch die Bibliothek (ULB Münster).

---

81 Universitäts- und Landesbibliothek Münster. Audio-Tour. <http://www.ulb.uni-muenster.de/ulb-tutor/schulungen/audiotour/>.

82 Universitätsbibliothek Duisburg-Essen. Audioguide. <http://www.uni-due.de/ub/abisz/audioguide.shtml>.

83 Goethe-Universität Frankfurt a.M. Bibliothekszentrum Geisteswissenschaften. Audioguide. <http://www.ub.uni-frankfurt.de/bzg/audio/audioguide.html>.

- ❖ Virtuelles Lernen ist im physischen Raum möglich, i.d.R. werden Audio-Tours für den physischen Raum konzipiert, die Entwicklung geht jedoch auch Richtung virtuelles Lernen im virtuellen Lernraum.
- ❖ Es handelt sich um eine spezielle Anwendung an Hochschulbibliotheken, welche auch als Anwendungsszenario für Hochschulen betrachtet werden kann.

### 3.2.3.2 Virtuelle Rundgänge

Virtuelle Rundgänge werden als 2 oder 3-D Online-Tutorials gestaltet, um einen digitalisierten Eindruck einer Umgebung oder von Räumlichkeiten zu erhalten.

In Hochschulbibliotheken eignen sich virtuelle Rundgänge hinsichtlich einer räumlichen Orientierung. Die virtuellen Rundgänge spiegeln den realen Raum wider, sie können aber auch Grundrisse von Gebäuden und Räumen abbilden, als Beispiele dienen 2-D Rundgänge der Universitätsbibliothek Bielefeld<sup>84</sup> und der Universitätsbibliothek Heidelberg<sup>85</sup>.

*Einsatzszenarien:*

- ✓ Zeit- und ortsunabhängiger Zugriff auf Tutorials der jeweiligen Webseite,
  - ✓ 360°-Grad-Rundumblick,
  - ✓ Räumliche Einordnung eines Bestands.
- ❖ Virtuelles Lernen ist im physischen Raum möglich, grundsätzlich können virtuelle Rundgänge auch im virtuellen Lernraum Anwendung finden. Das Anwendungsszenario ist abhängig vom jeweiligen Lehr- und Lernszenario, das virtuelle Lernen dient dem analogen Zurechtfinden im physischen Lernraum.
  - ❖ Es handelt sich um eine spezielle Anwendung für Hochschulbibliotheken, die i.d.R. nicht als Anwendungsszenario für Hochschulen betrachtet wird.

### 3.2.3.3 QR-Codes

QR-Codes sind 2-dimensionale Barcodes, (**Q**uick **R**esponse). QR-Codes können mit einem QR-Code-Reader gelesen werden, Reader und Kamera gehören zur Grundausstattung von Smartphones. QR-Codes bieten eine Verknüpfung von „analogen“ zu digitalen Inhalten, verknüpfen die Online mit der Offline-Welt.

---

84 Universitätsbibliothek Bielefeld. Virtueller Rundgang. <http://www.ub.uni-bielefeld.de/help/rundgang/>.

85 Universitätsbibliothek Heidelberg. Virtueller Rundgang. <http://www.ub.uni-heidelberg.de/helios/fachinfo/www/schulung/rundgang/index.htm>.

*Einsatzszenarien (virtuelles Lernen im physischen Lernraum):*

- ✓ an Systematiktafeln der Freihandregale sind QR-Codes angebracht, um auf den Bestand hinzuweisen bzw. auf spezielle Angebote zu verlinken,
- ✓ QR-Codes an Neuerwerbungsregalen (UB Bielefeld<sup>86</sup>),
- ✓ Hinweise auf Veranstaltungen und Führungen,
- ✓ Printerzeugnisse wie Flyer, Plakate (ZBW QR-Code-Plakatkampagne "Recherche-Guide"<sup>87</sup>).

*Weitere Einsatzszenarien (virtuelles Lernen im virtuellen Lernraum):*

- ✓ Online-Katalog für Standort, Signatur, Titel und Autor (UB Augsburg<sup>88</sup>, Universitätsbibliothek Dortmund<sup>89</sup>),
- ✓ Online-Katalog: Anzeige von Exemplardaten, Treffer-Permalink (UB Bayreuth<sup>90</sup>),
- ✓ auf Magnetschildern an Regalen der Lehrbuchsammlung, Link auf korrespondierende oder ergänzende eBooks (UB Darmstadt<sup>91</sup>).

Weitere QR-Einsatzszenarien können im Weblogeintrag „QR-Codes im bibliothekarischen Einsatz“ von Viola Voß im Netbib Weblog<sup>92</sup> nachgelesen werden.

- ❖ Virtuelles Lernen ist im physischen als auch im virtuellen Raum möglich. Das Anwendungsszenario ist abhängig vom jeweiligen Lehr- und Lernszenario.
- ❖ Es handelt sich um eine allgemeine Anwendung für Hochschulen als auch eine spezielle Anwendung für Hochschulbibliotheken.

### 3.2.3.4 Simulationen

Simulationen ermöglichen das Erfassen von dynamischen Abläufen und sollen in Bildungskontexten zum praktischen Erfahrungslernen anregen.

Die Universitätsbibliothek Tübingen bietet in ihrer Blended Library<sup>93</sup> einen Simulationstisch MS Surface 2.0 zum kollaborativen Arbeiten, also zum virtuellen Lernen im physischen Lernraum, an. An dem Simulationstisch können Prototypen entwickelt, auf All-

86 Universitätsbibliothek Bielefeld. QR-Codes. <http://www.ub.uni-bielefeld.de/library/help/standorte/neuerwerbungen.htm>.

87 Deutsche Zentralbibliothek für Wirtschaftswissenschaften. QR-Code-Plakatkampagne "RechercheGuide". <http://www.bid-kongress-mobile.de/libraryEntry/show/3332077545>.

88 Universitätsbibliothek Augsburg. QR-Codes. [http://www.bibliothek.uni-augsburg.de/literatur\\_suchen/opac\\_hinweise/](http://www.bibliothek.uni-augsburg.de/literatur_suchen/opac_hinweise/).

89 Universitätsbibliothek der Technischen Universität Dortmund. QR-Codes. <http://www.ub.tu-dortmund.de/ubblog/qr-codes>.

90 Universitätsbibliothek Bayreuth. QR-Codes. [http://www.ub.uni-bayreuth.de/de/news\\_archiv/neuerungen-IG-6/index.html](http://www.ub.uni-bayreuth.de/de/news_archiv/neuerungen-IG-6/index.html).

91 Universitäts- und Landesbibliothek der Technischen Universität Darmstadt. QR-Codes. [http://www.ulb.tu-darmstadt.de/service/elektronische\\_medien/nutzung\\_von\\_emedien\\_1/nutzung\\_emedien.de.jsp](http://www.ulb.tu-darmstadt.de/service/elektronische_medien/nutzung_von_emedien_1/nutzung_emedien.de.jsp).

92 Netbib Weblog. QR-Codes im bibliothekarischen Einsatz. Viola Voß. <http://log.netbib.de/archives/2011/04/29/qr-codes-im-bibliothekarischen-einsatz/>.

93 Universitätsbibliothek Tübingen. Blended-Learning Szenario. [https://www.opus-bayern.de/bib-info/frontdoor.php?source\\_opus=1480](https://www.opus-bayern.de/bib-info/frontdoor.php?source_opus=1480).

tagstauglichkeit überprüft und evaluiert werden. Die Ergebnisse werden vor Ort auf einem Smartboard präsentiert, um sie anschließend auf einem iPad zu verarbeiten.

*Einsatzszenarien:*

- ✓ Experimentieren, Entwicklung von Prototypen, Evaluation, kollaboratives Arbeiten an einem modernen Tisch MS Surface 2.0,
- ✓ Präsentation der Ergebnisse auf einem Smartboard,
- ✓ Aufbereitung der Inhalte auf einem iPad.
- ❖ Virtuelles Lernen ist im physischen Raum möglich, grundsätzlich können Simulationen auch im virtuellen Lernraum Anwendung finden. Das Anwendungsszenario ist abhängig vom jeweiligen Lehr- und Lernszenario.
- ❖ Es handelt sich um eine allgemeine Anwendung für Hochschulen als auch um eine spezielle Anwendung für Hochschulbibliotheken.

### 3.2.3.5 Second Life

Die Bayerische Staatsbibliothek präsentiert ausgewählte digitale Informationsservices ihres Bibliotheksbestands über ihre eigene Präsenz in Second Life.<sup>94</sup> Die virtuelle Präsenz besteht aus einem weitgehend originalgetreuen Nachbau, auch das Innere der Bibliothek wurde entsprechend der Originalvorlagen mit 3D-Technologie nachgebildet. Die Bibliotheksnutzer agieren und kommunizieren als Avatare, sie können auf den Online-Katalog, die Webseite, den virtuellen Auskunftsdienst „QuestionPoint“ und auf digitalisierte Texte des Münchener Digitalisierungszentrums zugreifen.

*Einsatzszenarien:*

- ✓ Kennenlernen der Webdienste und des Bestands der Einrichtung,
- ✓ virtueller Austausch und virtuelle Begegnungen
- ✓ virtuelle Informationsveranstaltungen.
- ❖ Virtuelles Lernen ist sowohl im physischen als auch im virtuellen Raum möglich. Das Anwendungsszenario ist abhängig vom jeweiligen Lehr- und Lernszenario bzw. das virtuelle Lernen dient dem analogen Zurechtfinden im physischen Lernraum Hochschule.
- ❖ Es handelt sich um eine spezielle Anwendung für Hochschulbibliotheken, die auch als Anwendungsszenario für Hochschulen dient.

---

94 Bayerische Staatsbibliothek. Second Life. <http://www.bsb-muenchen.de/Virtuelle-Services-in-Second-Life.2264.0.html>.

### 3.2.3.6 Augmented Reality

Die Anwendung Augmented Reality ermöglicht eine erweiterte Realität. Obwohl diese Anwendung in der Wissenschaftscommunity sehr jung ist, lassen sich bereits Anwendungsszenarien für Bibliotheken ausfindig machen.

Im ZBW Mediatalk werden vier Praxisbeispiele für Bibliotheken erläutert:<sup>95</sup>

1. der virtuelle Lesesaal dient der Orientierung hinsichtlich des Bestands, von Räumlichkeiten (Fachbibliothek, Lehrbuchsammlung),
2. Produktion von „Lebendigen Büchern“ mittels einer dritten Dimension, um das Leseerlebnis zu intensivieren (z.B. Kinder- und Jugendliteratur),
3. Echtzeitübersetzung mit der Software World Lens<sup>96</sup>,
4. automatische Inventur mittels der Augmented-Reality App for Shelf Reading „Shelvar“, sie soll die Inventarisierung und Regalordnung der Bibliothek der Miami-Universität erleichtern.<sup>97</sup>

In der Session „Die Verknüpfung physischer und virtueller Räume“ des 5. Kongresses „Bibliothek & Information Deutschland“ haben Karsten Schuldt von der HTW Chur in der Schweiz und Sabine Wolf von der Fachhochschule Potsdam erste Ideen weiterer bibliotheksspezifischer Anwendungsfelder diskutiert:

1. Einbindung in das Social Media Reading,
  2. Verbesserung des Services,
  3. Ausleihe mittels Gesichtserkennung,
  4. Bibliotheksralley usw.
- ❖ Virtuelles Lernen ist sowohl im physischen als auch virtuellen Raum möglich. Das Anwendungsszenario ist abhängig vom jeweiligen Lehr- und Lernszenario bzw. das virtuelle Lernen dient dem analogen Zurechtfinden im physischen Lernraum Hochschule.
  - ❖ Es handelt sich um eine spezielle Anwendung für Hochschulbibliotheken, die als allgemeines Anwendungsszenario für Hochschulen betrachtet wird.

---

95 Deutsche Zentralbibliothek für Wirtschaftswissenschaften. ZBW Mediatalk. André Vatter. Augmented Reality. Vier Anwendungsbeispiele für Bibliotheken. <http://www.zbw-mediatalk.eu/2011/03/augmented-reality-vier-anwendungsbeispiele-fur-bibliotheken/>.

96 Quest Visual. Word Lens. <http://questvisual.com/us/>.

97 Golem.de. IT-News für Profis. Augmented Reality für Bibliotheken. <http://www.golem.de/1104/82994.html>; Shelvar. <http://www.shelvar.com/>.

### 3.2.4 Hochschulbibliothek: virtuelles Lernen im virtuellen Lernraum

In den folgenden Unterkapiteln werden für den Bereich Hochschulbibliothek Beispiele erläutert, welche *das virtuelle Lernen in einem virtuellen Lernraum* aufzeigen. Es werden exemplarisch Hochschulbibliotheken genannt, die bereits Konzepte realisiert haben.

#### 3.2.4.1 Bibliotheksportale

Ein Bibliotheksportal ermöglicht den direkten Einstieg in mehrere Kataloge einer Stadt oder eines Bundeslandes über eine Weboberfläche (z.B. Bibliotheksportal Karlsruhe<sup>98</sup>, Bibliotheksportal Sachsen<sup>99</sup>, Digitale Bibliothek NRW<sup>100</sup>). Seit einigen Jahren sind so genannte Kataloge der 3. Generation (Discovery Systeme) en vogue, sie bündeln verschiedene Katalogeinstiege einer Bibliothek (SLUB Dresden<sup>101</sup>, UB Mannheim<sup>102</sup>, ULB Münster<sup>103</sup>, UB Duisburg-Essen<sup>104</sup>).

Darüber hinaus ermöglichen 3D-Bibliotheksportale einen niedrigschwelligen Einstieg, eine optimale Orientierung im Bestand und den Abruf elektronischer Ressourcen. Die Homepage der Stiftsbibliothek St. Gallen<sup>105</sup> bietet Zugang zu einem Raumorientierungssystem, zu einer realitätsnahen grafischen Nachbildung des eines Bücherregals (Nutzerkatalog) sowie zu einem 3D-Rundgang. Die Orientierung über den gesamten Campus wurde von der University of Portsmouth in einem virtuellen Rundgang realisiert.<sup>106</sup>

*Einsatzszenarien:*

- ✓ Zusammenführung mehrerer Kataloge unter einem Dach,
  - ✓ ein Einstieg – „Ein-Suchschlitz“-Suche à la Google,
  - ✓ Übersichtliche Darstellung von Ergebnissen.
- ❖ Virtuelles Lernen ist im virtuellen Raum möglich, grundsätzlich können Bibliotheksportale auch im physischen Lernraum Anwendung finden. Das Anwendungsszenario ist vom jeweiligen Lehr- und Lernszenario abhängig, das virtuelle Lernen dient dem analogen Zurechtfinden im physischen Lernraum.

98 Bibliotheksportal Karlsruhe. [http://www.ubka.uni-karlsruhe.de/hylib/ka\\_opac.html](http://www.ubka.uni-karlsruhe.de/hylib/ka_opac.html).

99 Bibliotheksportal Sachsen. <http://www.bibliotheksportalsachsen.de/>.

100 Hochschulbibliothekszentrum NRW. Digitale Bibliothek. <http://www.hbz-nrw.de/recherche/digibib/>.

101 Sächsische Landesbibliothek - Staats- und Universitätsbibliothek Dresden. Discovery System. <http://www.slub-dresden.de/startseite/>.

102 Universitätsbibliothek Mannheim. Discovery System. <http://www.bib.uni-mannheim.de/>.

103 Universitäts- und Landesbibliothek Münster. Discovery System. <http://disco.uni-muenster.de>.

104 Universitätsbibliothek Duisburg-Essen. Discovery System. <http://primo.ub.uni-due.de>.

105 Stiftsbibliothek St. Gallen. <http://www.stibi.ch/>.

106 University of Portsmouth. <http://www.port.ac.uk/>; University of Portsmouth. Virtueller Campusplan. <http://www.port.ac.uk/virtualtour/?hvt>.

- ❖ Es handelt sich um eine spezielle Anwendung für Hochschulbibliotheken, die i.d.R. nicht als Anwendungsszenario für Hochschulen betrachtet wird.

#### 3.2.4.2 Virtuelle Fachbibliotheken und Datenbanken

Virtuelle Fachbibliotheken und Datenbanken bieten den direkten Zugriff auf wissenschaftlich relevante fachspezifische Informationen und Dokumente. Da jede Hochschule für ihre hochschulspezifischen Fachdisziplinen Fachdatenbanken lizenziert, soll der Schwerpunkt auf Virtuellen Fachbibliotheken sowie nationalen und europäischen Entwicklungen liegen. Da es eine Vielzahl an Virtuellen Fachbibliotheken gibt, soll eine Auswahl getroffen werden: Sowipor<sup>107</sup>, Econbiz<sup>108</sup>. Als nationales Projekt ist die Deutsche Digitale Bibliothek<sup>109</sup> zu nennen, als europäisches Projekt die Online-Bibliothek Europeana<sup>110</sup>.

*Einsatzszenarien:*

- ✓ effiziente Recherche in fachspezifischen Datenbanken,
- ✓ Zugänglichmachung des kulturellen Erbes für Interessenten.
- ❖ Virtuelles Lernen ist im virtuellen Raum möglich, grundsätzlich können Virtuelle Fachbibliotheken und Fachdatenbanken auch im physischen Lernraum Anwendung finden. Das Anwendungsszenario ist abhängig vom jeweiligen Lehr- und Lernszenario bzw. das virtuelle Lernen dient dem analogen Zurechtfinden im physischen Lernraum.
- ❖ Es handelt sich um eine spezielle Anwendung für Hochschulbibliotheken, die i.d.R. nicht als Anwendungsszenario für Hochschulen betrachtet wird.

#### 3.2.4.3 Literaturverwaltung webbasiert

Literaturverwaltungsprogramme ermöglichen die Speicherung und Verwaltung von Rechercheergebnissen aus Online-Datenbanken und Online-Katalogen und unterstützen dadurch das wissenschaftliche Arbeiten. Es gibt verschiedene Literaturverwaltungssysteme, webbasierte Versionen als auch Einzelplatzlizenzen (lokale Installationen).

*Einsatzszenarien:*

- ✓ Online-Recherche und Übernahme geeigneter Rechercheergebnisse in die eigene Literaturverwaltungsdatenbank,
- ✓ Online-Bearbeitung: Formatierung und Auswahl des Zitationsstils.

---

107 GESIS. Sowipor. <http://www.gesis.org/sowipor>.

108 Zentrale Bibliothek für Wirtschaftswissenschaften. Econbiz. <http://www.econbiz.de/>.

109 Deutsche Digitale Bibliothek. <http://www.deutsche-digitale-bibliothek.de/>.

110 Europeana. <http://www.europeana.eu/>.

- ❖ Virtuelles Lernen ist im virtuellen Lernraum möglich.
- ❖ Es handelt sich um eine spezielle Anwendung für Hochschulbibliotheken, die i.d.R. nicht als Anwendungsszenario für Hochschulen betrachtet wird.

#### 3.2.4.4 Mobile Applikationen

Die Bayerische Staatsbibliothek<sup>111</sup> präsentiert seit mehreren Jahren eigene Entwicklungen mobiler Applikationen und hat 2010 einen mobilen OPACplus<sup>112</sup> für diverse Smartphones entwickelt. Auch Hochschulbibliotheken wie z.B. die Universitätsbibliothek der Otto-Friedrich-Universität Bamberg<sup>113</sup> bieten mittels mobiler Applikationen die Literaturrecherche von unterwegs aus an. Die „EconBiz Social App“<sup>114</sup> der Deutschen Zentralbibliothek für Wirtschaftswissenschaften ermöglicht darüber hinaus auch den Zugriff auf die ZBW-Facebookfanpage<sup>115</sup>. Mit der Timeline-App, die auf der EconBiz-API basiert, können Recherche-Ergebnisse direkt in Facebook angezeigt, Merklisten erstellt und Online-Auskünfte erfragt werden.

*Einsatzszenarien:*

- ✓ zeit- und ortsunabhängige Online-Literaturrecherche,
- ✓ Austausch interessanter Literatur.
- ❖ Virtuelles Lernen ist im virtuellen Raum möglich, grundsätzlich können mobile Applikationen auch im physischen Lernraum Anwendung finden z.B. zum analogen Zurechtfinden im physischen Lernraum. Das Anwendungsszenario ist abhängig vom jeweiligen Lehr- und Lernszenario.
- ❖ Es handelt sich um eine spezielle Anwendung für Hochschulbibliotheken, die als allgemeines Anwendungsszenario für Hochschulen betrachtet wird.

#### 3.2.4.5 Online-Semesterapparate

Online-Semesterapparate dienen der Bereitstellung von digitalisierten Texten, Literaturempfehlungen, Links usw. Sie werden präsenzunterrichtsbegleitend von der Bibliothek bereitgestellt. Sie wurden als Parallelentwicklung zu Lernplattformen entwickelt, ermöglichen jedoch keine kommunikativen und kooperativen Lehr- und Lernszenarien. In der

---

111 Bayerische Staatsbibliothek. Mobile Apps. <http://www.bsb-muenchen.de/Mobile-Apps.3027.0.html>.

112 Bayerische Staatsbibliothek. OPACplus. <https://opacplus.bsb-muenchen.de>.

113 Universitätsbibliothek Bamberg. Der mobile Bamberger Katalog. <http://www.uni-bamberg.de/ub/die-ub-im-ueberblick/kataloge/der-mobile-bamberger-katalog/>.

114 Zentrale Bibliothek für Wirtschaftswissenschaften. EconBiz Social App. <http://www.zbw-mediataalk.eu/tag/econbiz-fur-facebook/>.

115 Zentrale Bibliothek für Wirtschaftswissenschaften. Facebookfanpage. <http://facebook.com/DieZBW>.



Universitätsbibliothek Duisburg-Essen können über den Online-Semesterapparat<sup>116</sup> Digitalisierungsaufträge beantragt werden. Auch eine Schnittstelle zur Lernplattform Moodle der Universität Duisburg-Essen ermöglicht den Austausch von Lehr- und Lernmaterial.

*Einsatzszenarien:*

- ✓ Präsenzbegleitende Bereitstellung von Literatur und Dokumenten für eine definierte Teilnehmergruppe,
  - ✓ Dokumente dienen zur Vor- und Nachbereitung von Inhalten,
  - ✓ Semesterplan bietet Orientierung hinsichtlich des Semesterplans.
- ❖ Virtuelles Lernen ist im virtuellen Raum möglich, das Szenario findet keine Anwendung im physischen Lernraum.
- ❖ Es handelt sich um eine spezielle Anwendung von Hochschulbibliotheken, die i.d.R. nicht als Anwendungsszenario für Hochschulen betrachtet wird bzw. in der Hochschullehre regen Zuspruch findet.

#### **3.2.4.6 Lernplattformen**

Die Lernplattform Moodle wird von der Universitätsbibliothek Duisburg-Essen zu Schulungszwecken herangezogen. Während in den regulären BA-Schulungen zur Vermittlung von Informationskompetenz die Lernplattform zur Vor- und Nachbereitung der Präsenzveranstaltungen eingesetzt wird, hat die UB Duisburg-Essen drei Moodle-Kursräume zum virtuellen Lernen im virtuellen Lernraum realisiert.

*Einsatzszenarien:*

- ✓ der BA-Kurs „Wissenschaftliches Arbeiten: Informationskompetenz - Ingenieurwissenschaften“ findet ausschließlich online statt. Die Powerpoint-Dateien wurden vertont, zu jeder Lerneinheit gibt es einen Online-Test. Die abschließende Klausur wird ebenfalls über Moodle absolviert.
- ✓ seit 2010 wird der Bibliotheksschein<sup>117</sup> zum Erwerb fachbezogener Informationskompetenzen angeboten, dieser kann z.T. in Präsenz oder auch online absolviert werden. Teil I (Einführung in die Nutzung der Bibliothek) und Teil II (Literatur-

---

<sup>116</sup> Universitätsbibliothek Duisburg-Essen. Online-Semesterapparat. <http://duepublico.uni-duisburg-essen.de/semapp/index.xml>.

<sup>117</sup> Universitätsbibliothek Duisburg-Essen. Bibliotheksschein Moodle. <http://www.uni-due.de/ub/abisz/schein.shtml>.

recherche und Fernleihe) können wahlweise in Präsenz oder online absolviert werden, Teil III (Fachbezogene Literaturrecherche) jedoch ausschließlich in Präsenz.

Vorteil dieser Vorgehensweise ist die organisatorische Entlastung der Mitarbeiter der UB sowie eine zeitliche Entlastung der Studierenden. Im Szenario 1 war der Aufwand hinsichtlich der Vertonung der Dateien jedoch mit hohem Aufwand verbunden. In beiden Szenarien ist eine steigende Nachfrage zu verzeichnen.

- ❖ Virtuelles Lernen ist im virtuellen Raum möglich, grundsätzlich können Lernplattformen auch im physischen Lernraum Anwendung finden. Das Anwendungsszenario ist abhängig vom jeweiligen Lehr- und Lernszenario. In beiden Beispielen findet das virtuelle Lernen nur im virtuellen Lernraum statt.
- ❖ Es handelt sich um eine spezielle Anwendung für Hochschulbibliotheken, die als allgemeines Anwendungsszenario für Hochschulen betrachtet wird.

#### 3.2.4.7 Chat- und Auskunftsdienste

Chat- und Auskunftsdienste haben in den letzten 5 Jahren in Bibliotheken Einzug gehalten. Die Chatbots („to chat“ = plaudern, „bot“ = Bestandteil von „robot“) ermöglichen eine Echtzeit-Kommunikation und dienen Beratungszwecken. Zudem verstehen Chatbots natürlichsprachige Eingaben und geben auf die Eingabe von Stichwörtern sinnvolle Antworten. Sie werden i.d.R. als Avatare dargestellt, einen gewissen Bekanntheitsgrad haben die Chatterbots Askademicus<sup>118</sup> (TU Dortmund), Ina<sup>119</sup> (Öffentliche Bücherhallen Hamburg) und Stella<sup>120</sup> (SUB HH). Die Anfragen und Antworten werden anonymisiert, insbesondere scheue Nutzer können davon profitieren.

*Einsatzszenarien:*

- ✓ digitaler Auskunftsdienst (auch außerhalb der Öffnungszeiten),
- ✓ im Gegensatz zu Life-Chat-Angeboten oder E-Mail-Formularen weisen Chatterbots eine persönliche Komponente auf („direkte“ Ansprache),
- ✓ Anonymisierung von Anfragen,
- ✓ Simulation von Gesprächsverläufen,

---

118 Universitätsbibliothek der Technischen Universität Dortmund. Chatterbot Askademicus. <http://www.ub.uni-dortmund.de/chatbot/>.

119 Bücherhallen Hamburg. Chatterbot Ina. <http://www.buecherhallen.de/ca/x/bws/>.

120 Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg. Chatbot Stella. <http://www.sub.uni-hamburg.de/bibliotheken/projekte/chatbot-stella.html>.

- ✓ Aufbau einer Wissensdatenbank und damit Bündelung der Erfahrungen an der Auskunftstheke, dient der Qualifizierung des Auskunftspersonals,
  - ✓ Ergänzung zum Thekendienst, Personal wird mittels Avatare abgebildet.
- ❖ Virtuelles Lernen ist im virtuellen Raum möglich, grundsätzlich können Chat- und Auskunftsdienste auch im physischen Lernraum Anwendung finden. Das Anwendungsszenario ist abhängig vom jeweiligen Lehr- und Lernszenario bzw. das virtuelle Lernen dient dem analogen Zurechtfinden im physischen Lernraum Hochschule (Studierende nutzen den Dienst vor Ort in der Bibliothek und umgehen damit die direkte Ansprache eines Mitarbeiters an der Informationstheke).
- ❖ Es handelt sich um eine spezielle Anwendung für Hochschulbibliotheken, die i.d.R. nicht als Anwendungsszenario für Hochschulen betrachtet wird.

### 3.2.4.8 Social Tagging, Social Bookmarking

Neue kooperative Varianten zum webbasierten Austausch von Informationen, Literatur und Linktipps können mit den Begriffen Social Tagging (Schlagwortvergabe, informelle Methode der Indexierung, Partizipation der Nutzer) und Social Bookmarking (Anlegen privater und kollektiver Linksammlungen durch Schlagwortvergabe z.B. CiteULike<sup>121</sup>, BibSonomy<sup>122</sup>, Delicious<sup>123</sup>) beschrieben werden. Sie dienen einem informellen Lernprozess, den eine bibliotheksaffine Wissenschaftscommunity rege nutzt.

Die Universitätsbibliothek Mannheim bietet bei der OPAC-Suche Verlinkungen zu „connotea“ und „Delicious“ und hat 2010 erfolgreich ein DFG-Projekt zum Collaborative Tagging abgeschlossen.<sup>124</sup> Der Katalog der Universitätsbibliothek zu Köln (Kölner UniversitätsGesamtkatalog KUG) ermöglicht das Anlegen einer Merkliste sowie eine Übertragung der Merkliste in den Bookmarking Dienst BibSonomy.<sup>125</sup> Weitere Hochschulbibliotheken bieten Bookmarking Dienste bzw. Delicious Accounts an<sup>126</sup>, auch das knb-Kompetenznetzwerk für Bibliotheken<sup>127</sup> verfügt über ein Bookmarking-Angebot.

---

121 CiteULike. <http://www.citeulike.org/>.

122 BibSonomy. <http://www.bibsonomy.org/>.

123 Delicious. <https://delicious.com/>.

124 Universitätsbibliothek Mannheim. Social Bookmarking im OPAC; Universitätsbibliothek Mannheim. Collaborative Tagging. <http://www.bib.uni-mannheim.de/485.html>.

125 Universität zu Köln. Kölner UniversitätsGesamtkatalog KUG. Social Bookmarking. <http://kug.ub.uni-koeln.de/portal/kug/home.html?l=de>.

126 Fachhochschulbibliothek Hannover. Social Bookmarking. <http://www.delicious.com/BFHH/>; Zentralbibliothek Forschungszentrum Jülich. Social Bookmaring. [http://www.delicious.com/Zentralbibliothek\\_FZ\\_Juelich\\_A\\_bis\\_Z](http://www.delicious.com/Zentralbibliothek_FZ_Juelich_A_bis_Z).

127 Knb - Kompetenznetzwerk für Bibliotheken. Social Bookmarking. [http://www.delicious.com/knb\\_bibporta](http://www.delicious.com/knb_bibporta).

*Einsatzszenarien:*

- ✓ Individuelle Wissensorganisation durch Vergabe von Tags,
  - ✓ Private und Public Tagging möglich,
  - ✓ Gemeinschaftliches Indexieren von Internet-Quellen,
  - ✓ Sammlung von Literatur zu privaten oder kollaborativen Zwecken.
- ❖ Virtuelles Lernen ist im virtuellen Raum möglich, Social Tagging und Social Bookmarking findet ausschließlich im virtuellen Lernraum Anwendung.
- ❖ Es geht um eine spezielle Anwendung für Hochschulbibliotheken, die i.d.R. nicht als Anwendungsszenario für andere Hochschulakteure in Frage kommt.

**3.2.4.9 Open Courses und Diskussionsplattformen**

Im Gegensatz zu Massive Open Online Courses (MOOC) wie sie in Kapitel 3.2.2.4 beschrieben wurden, wird der Open Online Course „Open Up Your Science“<sup>128</sup> der Wissenswerkstatt<sup>129</sup> der Staatsbibliothek zu Berlin als bibliotheksdidaktisches und webbasiertes E-Learning Format für eine definierte Zielgruppe betrachtet. Der Kurs greift aktuelle Trends der Wissenschaftscommunity auf z.B. Open Data, Open Access. Die Zentralbibliothek für Wirtschaftswissenschaften ist für die Social Media-Aktivitäten des "Global Economic Symposium" zuständig. Eine Maßnahme im Rahmen dieser Aktivitäten ist das Symposium "Open Solution"<sup>130</sup>. Die Community kann zeit- und ortsunabhängig über diese Plattform diskutieren und weitere Rechercheinstrumente ("EconBiz Open") nutzen.

*Einsatzszenarien:*

- ✓ zeit-/ortsunabhängige Diskussion zu bibliotheksspezifischen Themen,
  - ✓ Austausch von Kompetenzen in einem Kurs oder auf einer Diskussionsplattform.
- ❖ Virtuelles Lernen ist im virtuellen Raum möglich, Open Courses finden ausschließlich im virtuellen Lernraum Anwendung.
- ❖ Es handelt sich um eine spezielle Anwendung für Hochschulbibliotheken, die auch als Anwendungsszenario für Hochschulen betrachtet werden kann.

---

128 Staatsbibliothek zu Berlin. Open Course „Open up Your Science“. <http://openupourscience.wordpress.com>.

129 Staatsbibliothek zu Berlin. Wissenswerkstatt. <http://staatsbibliothek-berlin.de/wissenswerkstatt/>.

130 Deutsche Zentralbibliothek für Wirtschaftswissenschaften. Global Economic Symposium. Open Solution. <http://opensolution.global-economic-symposium.org/>.

### 3.2.4.10 Serious Games

Serious Games werden in der Bibliothekslandschaft sehr zögerlich eingesetzt. Zumeist bieten Öffentliche Bibliotheken diese Form des spielerischen Lernens an.

Die eLern-Bar der Zentral- und Landesbibliothek Berlin<sup>131</sup> ist ein Ort der Kommunikation und Wissensvermittlung und bietet Arbeitsplätze zur Datenbank- und Internetrecherche sowie Arbeitsplätze zur Bildbearbeitung an. Auch eine Gamelounge<sup>132</sup>, in der Konsolenspiele der vergangenen 20 Jahre ausprobiert werden können, ist in der eLern-Bar verortet.

*Einsatzszenarien:*

- ✓ spielerischer Erwerb fachspezifischer oder -übergreifender Inhalte,
- ✓ Aufbau des Verständnisses komplexer Abläufe.
- ❖ Virtuelles Lernen ist im virtuellen Raum möglich, grundsätzlich finden Serious Games ausschließlich im virtuellen Lernraum Anwendung.
- ❖ Es handelt sich um eine spezielle Anwendung für Hochschulbibliotheken und findet in anderen Hochschuleinrichtungen in sehr speziellen Fällen Anwendung (z.B. Evaluation der Bildungs-Software im Fachbereich Erziehungs- oder Bildungswissenschaften).

## 3.3 Zusammenfassung

Die wesentliche Aussage des Kapitels ist, dass es viele Angebote gibt, die im Hochschul- als auch im Hochschulbibliothekskontext Anwendung finden. Das virtuelle Lernen findet entweder im physischen oder im virtuellen Lernraum statt, es gibt jedoch auch hier Überschneidungen d.h. virtuelles Lernen kann im physischen als auch im virtuellen Lernraum erfolgen. Die Aneignung von Wissen im virtuellen Lernraum ist dabei zumeist für das darauf folgende analoge Zurechtfinden im physischen Lernraum hilfreich. Die Einsatzszenarien sollten einen ersten Eindruck hinsichtlich der Nutzung vermitteln, die Praxisbeispiele sollten dazu beitragen, sich eine Vielzahl an Angeboten vor Augen zu führen.

Die Schematisierung der Beispiele dient einer Orientierung und Reflektion mancherorts realisierter Angebote. Gleichzeitig ist die Bestandsaufnahme Ausgangspunkt für die in Kapitel 4 folgenden Auseinandersetzungen in Bezug auf Gestaltungs- und Interaktionsaspekte, als auch Anforderungen an den virtuellen Lernraum, die Hochschulbibliotheken bei ihren Planungen berücksichtigen sollten.

---

131 Zentral- und Landesbibliothek Berlin. eLern-Bar. <http://www.zlb.de/wissensgebiete/elnbar>.

132 Zentral- und Landesbibliothek Berlin. Gamelounge. <http://www.zlb.de/wissensgebiete/elnbar/spielesammlung>.

## 4. Diskussion und Entwurf virtueller Lernräume

### 4.1 Reflektion der bislang präsentierten Lernräume

Wie in den ersten Kapiteln beschrieben, nimmt die Bedeutung der Bibliotheken zu: Zum einen ist der persönliche Service vor Ort gefragt, zum anderen wird eine „24/7“-Verfügbarkeit elektronischer Angebote selbstverständlich erwartet. Unter räumlich-physischen Gesichtspunkten kann festgehalten werden, dass die Nutzung typisch bibliothekarischer Angebote im Vordergrund steht sowie die Frequentierung der Räumlichkeiten zum wissenschaftlichen und konzentrierten Arbeiten, zum Verweilen oder zum sozialen Austausch. Diskutiert man diese Frage unter Aspekten der 24/7-Verfügbarkeit, können nicht nur die Befriedigung von ad-hoc Bedürfnissen und der Zugriff auf elektronische Angebote und Informationen angeführt werden, die virtuellen Angebote ermöglichen auch einen Erfahrungsraum - einen Ort des informellen Lernens. Auch im virtuellen Lernraum kann ein sozialer Austausch erlebt werden, auch im virtuellen Lernraum kann in Gruppen gearbeitet werden. Hochschulbibliotheken sollten jedoch in diesem Zusammenhang pädagogisch-didaktische Aspekte bei der Gestaltung entsprechender Angebote diskutieren.

Nachdem in Kapitel 3 diverse Angebote erläutert wurden, die sich zum virtuellen Lernen im physischen und im virtuellen Lernraum eignen, sollen diese nachfolgend einer Reflektion in Bezug auf weitere Überlegungen und sich draus ableitender Maßnahmen diskutiert werden. Wie bereits Tabelle 1 entnommen werden konnte, findet virtuelles Lernen

- entweder im physischen Lernraum oder
- im virtuellen Lernraum statt, sowie
- entweder dem Hochschul- oder dem Hochschulbibliothekskontext zugeordnet wird.

Bei der Ausdifferenzierung der Beispiele in Kapitel 3.2 konnte gezeigt werden, dass eine eindeutige Zuordnung zum physischen oder zum virtuellen Lernraum nicht immer möglich ist. Anhand der Einsatzszenarien wurde deutlich, dass eine weitere Ausdifferenzierung der in Tabelle 1 hinterlegten Aspekte vorgenommen werden muss.

➔ So lassen sich folgende weiterführende Überlegungen skizzieren, es gibt demnach:

1. Anwendungen für den physischen als auch für den virtuellen Lernraum,
2. Anwendungen für den Hochschul- als auch für den Hochschulbibliothekskontext,
3. unterschiedliche didaktische Herangehensweisen (Lehr-/Lernkonzepte oder kooperatives Arbeiten ohne Betreuungskonzept),

4. umfassende Konzepte bzw. Prozessketten (abwechselnde Phasen zwischen virtuellem Lernen im physischen als auch im virtuellen Lernraum).

Diese vier Aspekte ermöglichen eine differenzierte Darstellung der tatsächlichen Unterscheidungsmerkmale (Abbildung 4).

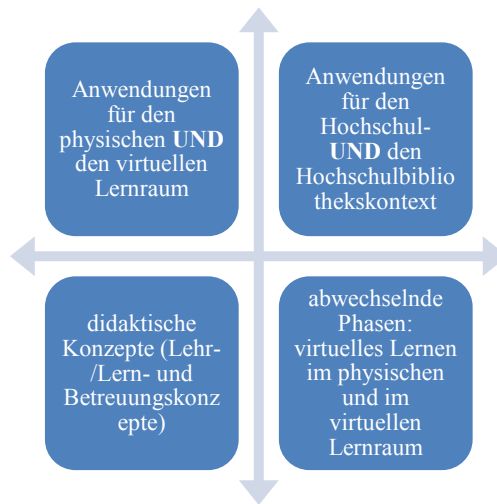


Abb. 4 Differenzierung virtuellen Lernens in physische und virtuelle Lernräume

#### 4.1.1 Anwendungsbereich: physischer und virtueller Lernraum

Wie bereits in Kapitel 3.2 erläutert wurde, gibt es Anwendungsbereiche, die sowohl virtuelles Lernen im physischen Lernraum als auch virtuelles Lernen im virtuellen Lernraum ermöglichen. Diese werden in Tabelle 3 für den Hochschulbibliothekskontext erläutert:

	Beispiele für den physischen <i>und</i> den virtuellen Lernraum	
<b>Audio-Tour</b>	Analoges Zurechtfinden im phys. LR: -Kennenlernen der Bibliothek -Individuelle Steuerung.	-Campus-App: Zugriff auf Audio-Guide von unterwegs aus -Online-Test: Einprägen und nachhaltiges Lernen.
<b>Virtueller Rundgang</b>	Analoges Zurechtfinden im phys. LR: -Kennenlernen der Bibliothek -Individuelle Steuerung.	-Entlastung des Personals -Online-Test: Einprägen und nachhaltiges Lernen.
<b>QR-Code</b>	Analoges Zurechtfinden im phys. LR: -am Bücherregal: Browsen, Hinweis zu E-Books und fachbezogener Literatur -an Neuerwerbungsregalen -auf Printmaterialien (Plakate, Flyer)	-im Online-Katalog: Anzeige von Exemplardaten, Treffer-Permalink.
<b>Chat- und Auskunftsdienst</b>	Analoges Zurechtfinden im phys. LR: -elektronische Anfrage in der Bibliothek (anstelle persönlicher Anfrage an der Informationstheke) -Wissensdatenbank: Optimierung der Auskunft, Qualifizierung des Personals.	-digitaler Auskunftsdienst (auch außerhalb der Öffnungszeiten) -Online-Anfrage von einem privaten Ort -Aufbau einer Wissensdatenbank -Anonymisierung von Anfragen -Simulation von Gesprächsverläufen.

<b>Second Life</b>	Analoges Zurechtfinden im phys. LR: - Kennenlernen der Webdienste und der Dienstleistungen.	-dient der ersten Orientierung und Information z.B. des Bestands in einem ins Internet ausgelagerten Raum -virtueller Austausch, Begegnungen Informationsveranstaltungen.
<b>Mobile Applikationen</b>	Analoges Zurechtfinden im phys. LR: - Zugriff auf Suchfunktionen und Rechercheeinstieg.	-niedrigschwelliger Einstieg zu Dienstleistungsangeboten -Zugriff auf Suchfunktionen -Zugriff auf Informationen: mobiler Katalog, Orientierung usw.
<b>Augmented Reality</b>	Analoges Zurechtfinden im phys. LR: -Raumorientierung -Automatische Inventur -Bibliotheksrallye. <sup>133</sup>	-Produktion „lebendiger Bücher“ durch dritte Dimension -Echtzeitübersetzung.

Tab. 3 Beispiele für den physischen und den virtuellen Lernraum

Die hier erläuterten Beispiele stellen eine Auswahl diverser Angebote im Hochschulbibliothekskontext dar. Die Trennschärfe lässt sich jedoch nicht in jedem einzelnen Fall genau vornehmen.

Im nächsten Unterkapitel 4.1.2 lassen sich für den Hochschul- als auch Hochschulbibliothekskontext ebenfalls Überschneidungen identifizieren.

#### 4.1.2 Anwendungsbereich: Hochschulbibliotheks- und Hochschulkontext

Um Überschneidungen im Hochschul- und Hochschulbibliothekskontext aufzuzeigen, dient die nachfolgende Abbildung 5:

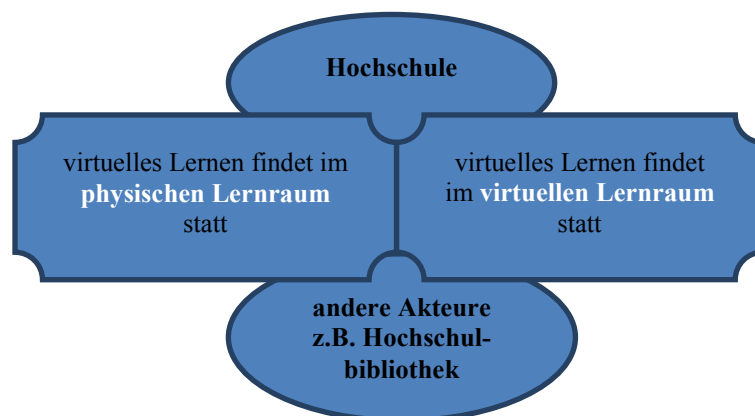


Abb. 5 Überschneidung der vier Dimensionen

133 Ideen vorgetragen am 11.03.2013 von Karsten Schuldt (HTW Chur) und Sabine Wolf (FH Potsdam) im Rahmen des 5. Kongresses Bibliothek & Information Deutschland in Leipzig.



Anhand der ausgewählten Beispiele in Kapitel 3.2 konnte gezeigt werden, dass es viele Angebote für das virtuelle Lernen gibt, welche sowohl auf Hochschulebene als auch auf Ebene von Hochschulbibliotheken Anwendung finden bzw. von verschiedenen Hochschulakteuren bespielt werden können.

So wird die Lernplattform Moodle vielerorts von Rechenzentren gehostet und zur Unterstützung von Lehr- und Lernzwecken in der Lehre als auch zu Schulungszwecken von anderen Einrichtungen genutzt. Das Rechenzentrum übernimmt i.d.R. den technischen Service, ggf. gibt es weitere Hochschuleinrichtungen, welche sich für weitere Supportmaßnahmen zuständig fühlen (z.B. Beratungsangebote der E-Competence Agentur an der Universität Duisburg-Essen). Das Angebot virtueller Forschungsumgebungen wird an manchen Hochschulen von Hochschulbibliotheken (z.B. SUB Göttingen<sup>134</sup>) anderenorts von Rechenzentren bespielt. Grundsätzlich können virtuelle Forschungsumgebungen aber auch als Aufgabenfeld anderer wissenschaftlicher Hochschulinstitutionen betrachtet werden.

In Tabelle 4 sollen beispielhaft einige Überschneidungen dargestellt werden.

	<b>Beispiele für den Hochschul- und den Hochschulbibliothekskontext</b>	
<b>Lernplattform</b>	-Host ist i.d.R. das Rechenzentrum	-zumeist zur Unterstützung der BA-Kursangebote -besondere Bibliotheksziele z.B. Bibliotheksschein, Online-Tests
<b>Mobile Applikationen</b>	-Campus App	-App zur Vermittlung spezifischer bibliothekarischer Inhalte
<b>Second Life</b>	-Instanz Hochschule	-Instanz Hochschulbibliothek

Tab. 4 Beispiele für den Hochschul- und Hochschulbibliothekskontext

Die Beispiele zeigen, dass die Hochschule als genuiner Hochschulakteur bezeichnet werden kann, die Hochschulbibliothek von Dienstleistungen anderer Hochschulakteure profitiert (Rechenzentrum ist i.d.R. Akteur in technischen Angelegenheiten, das Hochschuldidaktische Zentrum ist z.B. Akteur hinsichtlich (medien-)didaktischer Fragestellungen).

#### 4.1.3 Anwendungsbereich: didaktische Szenarien

Die hier genannten Angebote können verschiedenen Dimensionen zugeordnet werden, darüber hinaus lassen sich auch didaktische Einsatzszenarien für virtuelle Lehr- und Lern-

134 Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen. Abteilung Forschung und Entwicklung. Virtuelle Forschungsumgebungen. <http://www.sub.uni-goettingen.de/projekte-forschung/forschung-entwicklung/>.

szenarien ableiten. Zunächst wird der Frage nachgegangen, was ein didaktisch gestalteter Raum ist, um anschließend Anforderungen bzw. Empfehlungen an Hochschulbibliotheken zu formulieren.

Wie bereits in Kapitel 1.3.2 erläutert wurde, wird aus einem Raum ein pädagogischer Lernraum, wenn die Akteure selbst aktiv sind und eine Interaktion zwischen Lehrenden und Lernenden ermöglicht. Ein Lernraum ist demnach ein didaktisch gestalteter Raum, welcher formelles als auch informelles Lernen unterstützt.

In physischen Lernräumen sind zusätzlich Raum und Möblierung Teil des Lernprozesses und des Lernerlebens. Dabei sind Aspekte der Bestandsaufstellung, der Zonierung und der Gliederung der Bibliotheksräume sowie der Servicetheken wichtige Gestaltungspfeiler (Bilo et al. 2012, S. 132). Da die Gestaltung von Arbeitsbereichen, Zonierungen und flexiblem Mobiliar an vielen Hochschulbibliotheken bereits realisiert wird, sollte der Fokus auf der Gestaltung von Schulungsräumen liegen, diese dienen weiterhin mehrheitlich der Frontalunterrichtssituation (Scholle 2012, S. 115). Auch Angebote hinsichtlich einer formellen und informellen Lernunterstützung werden vielerorts diskutiert und realisiert, jedoch wird der virtuelle Lernraum oftmals ausgeklammert.

Kritisch diskutiert werden kann natürlich, ob es Aufgabe von Hochschulbibliotheken ist, neben originären Aufgaben und der Bereitstellung von Räumen sowie zahlreichen Dienstleistungsangeboten die dem formellen als auch informellen Lernen dienen, weitere didaktische Gestaltungsaspekte zu berücksichtigen. Didaktische Aspekte fließen in Bezug auf das Schulungsangebot zur Vermittlung von Informationskompetenz ein, dieses erfolgt sowohl in formalen Schulungsveranstaltungen (didaktische Lehr- und Lernszenarien, Lernerfolgsicherung usw.) als auch in informellen Settings. Das informelle Lernen wird z.B. im physischen Raum durch die systematische Aufstellung und die Browsing-Option im Regal (Bestand, Nachbardisziplinen in räumlicher Nähe) unterstützt, im virtuellen Raum ermöglichen z.B. Thesauri von Fachdatenbanken eine Bestandsübersicht bzw. eine erweiterte Sicht auf das Fach und seine Nachbardisziplinen.

Es lässt sich festhalten, dass Hochschulbibliotheken eine Vielzahl an lernunterstützenden Angeboten anbieten, es stellt sich jedoch die Frage, ob

1. ein strategisches Gesamtkonzept ihrer Dienstleistungsangebote vorliegt,
2. sie überhaupt den nächsten Schritt hinsichtlich einer gesamtstrategischen didaktischen Lehr- und Lernkonzeption gehen müssen,

3. die Produkte und Anwendungen überhaupt didaktische Lehr- und Lernszenarien an sich ermöglichen bzw. ob sie nicht vielmehr als rein technische Lösungen zu betrachten sind, die rein organisatorischen Zwecken (effizientere Gestaltung des Studiums) oder/und PR-Maßnahmen (modernes Image) dienen. Nicht alle Produkte und Anwendungen ermöglichen einen didaktischen Mehrwert (z.B. QR-Code), andere müssen erst in ein didaktisches Lehr- und Lernsetting eingepasst werden (z.B. Lernplattform, Audio-Guide).

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit kann jedoch keine ausführliche Stellung bezogen werden. Vielmehr können aus den bisher diskutierten Fragen folgende Empfehlungen formuliert werden - für den physischen als auch für den virtuellen Lernraum:

Hochschulbibliotheken sollten eine gezielte Auswahl neuer Technologien vornehmen, da viele Produkte und Anwendungen dem technologischen Fortschritt geschuldet sind bzw. zur Entlastung des Routinebetriebs (z.B. Korrespondenz mit dem Nutzer „direkte Begegnung“, Kundenbindung, Steigerung der Effizienz des Studiums, Unterstützung des formellen oder/und informellen Lernens).

Hochschulbibliotheken sind nicht per se ein didaktischer Raum, sie bieten zunächst Räumlichkeiten an, die Zonierungen weisen auf erste didaktische Überlegungen hin. Die Dienstleistungsangebote müssen angepasst werden, zumeist liegt jedoch kein didaktisches Konzept zugrunde. Hochschulbibliotheken richten ihren didaktischen Schwerpunkt i.d.R. auf formale Schulungsangebote in Präsenz, aber auch Online-Schulungen könnten entlang didaktischer Aspekte gestaltet werden.

Um einen ersten Eindruck zu vermitteln, wie didaktische Lehr- und Lernszenarien gestaltet werden könnten, sollen Betreuungsaspekte und Lehr- und Lernszenarien diskutiert werden. Betreuungskonzepte unterstützen die Interaktion zwischen den Lernenden, zwischen Lehrenden und Lernenden als auch das selbst gesteuerte, kooperative, formelle und informelle Lernen.

Für QR-Codes sind keine Betreuungskonzepte notwendig, da sie eine technische Unterstützung zur Informationsgewinnung sind. Anders sieht es bei der didaktischen Gestaltung von Schulungsveranstaltungen aus. Präsenzbegleitende Kursräume, die z.B. über eine Lernplattform realisiert werden, liegen unterschiedliche Veranstaltungsformate (Seminar, Vorlesung) zur Realisierung verschiedener Szenarien (Präsenz, Blended Learning) zugrunde. Je nach Veranstaltungsformat greifen unterschiedliche Betreuungskonzepte. Einzelar-

beit und Gruppenarbeiten fördern den Aufbau von Wissen und lassen sich als didaktische Gestaltungselemente beschreiben.

In Abbildung 6 werden beispielhaft Lehr- und Lernszenarien sowie mögliche Einsatzszenarien als auch Betreuungskonzepte skizziert.



Lehr-/Lernkonzept Vorlesung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gruppenarbeit</li> <li>• Kommunikation</li> <li>• Betreuung: Tutorien</li> </ul>
Lehr-/Lernkonzept Seminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikation, Kooperation</li> <li>• Betreuung: individuell, Gruppe</li> </ul>
Blended Learning Seminar / Vorlesung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbstgesteuertes Lernen</li> <li>• Betreuung: tutorielle Unterstützung</li> </ul>

Abb. 6 Didaktische Szenarien und Betreuungskonzepte

Bei Virtuellen Forschungsumgebungen hingegen gibt es keine Abhängigkeit zwischen Lehrenden und Lernenden und damit auch keine Rollendifferenzierung. Die Forscher greifen auf eine gemeinsame Plattform zu und haben gleiche Rollenrechte. Es liegt kein Betreuungskonzept zugrunde, es wird vielmehr von einem selbst gesteuerten Lern- und Arbeitsprozess ausgegangen, i.d.R. ist ein Moderator für die Klärung organisatorischer Abläufe zuständig.

Abschließend kann zusammengefasst werden, dass jede Hochschulbibliothek ein eigenes strategisches Konzept erarbeiten sollte, welches auch didaktische Gestaltungsaspekte berücksichtigt. Nicht nur der Raum, sondern auch das Kursformat und die Betreuung spielen in beiden Dimensionen eine Rolle. Auch die kritische Auseinandersetzung mit dem Gegenstand an sich ist notwendig, da sich nicht jedes Produkt zur Integration in ein didaktisches Konzept anbietet. Der QR-Code dient beispielsweise vielmehr als Marketinginstrument, er ist kein didaktisches Instrument per se, kann jedoch zum Lernerfolg beitragen und auf die originären Dienstleistungen der Bibliothek aufmerksam machen.

#### 4.1.4 Anwendungsbereich: Konzept und Prozessketten

In diesem Kapitel werden Beispiele zur Gestaltung didaktischer Aspekte von Lehr- und Lernszenarien skizziert und Überlegungen hinsichtlich der in Kapitel 1.2.4 erläuterten akteurszentrierten Medienklassifikation diskutiert.

Hochschulbibliotheken bieten seit vielen Jahren Schulungsveranstaltungen zur Vermittlung von Informationskompetenz an, sie dienen dem Erwerb von Kompetenzen wie der Befähigung des wissenschaftlichen Arbeitens. In diesem Zusammenhang greifen didaktische Ge-

staltungsaspekte, auch verschiedene Kursformate können aufgegriffen werden. Um deutlich zu machen, dass die Gesamtpalette von Dienstleistungsangeboten ebenfalls in einem gesamtstrategischen Zusammenhang diskutiert werden sollte, wird anhand der vier Prozessketten aufgezeigt, dass die Hochschulbibliothek eine Schlüsselrolle einnimmt.

Die einzelnen bibliotheksspezifischen Produkte haben selten einen didaktischen Label, werden sie jedoch in ein Lehr- und Lernszenario eingebunden, kann die Gesamtdimension der Aufgaben einen didaktischen Mehrwert erzeugen.

Die folgenden Prozessketten (abwechselnde Phasen zwischen virtuellem Lernen im physischen als auch virtuellem Lernen im virtuellen Lernraum) zeigen, dass didaktische Lehr- und Lernszenarien unter Einbezug von bibliothekstypischen Produkten und Anwendungen realisiert werden können. Es sollen insgesamt vier Prozessketten visualisiert werden:

1. Prozesskette einer Einzelarbeitsphase (Abbildung 7),
2. Prozesskette einer Gruppenarbeitsphase (Abbildung 8),
3. Prozesskette wechselnder Einzel- und Gruppenarbeitsphasen (Abbildung 9),
4. Zusammenspiel institutioneller Angebote mit der Lehre (Abbildung 10).

Die einzelnen Arbeitsschritte der exemplarischen Prozessketten werden darüber hinaus den folgenden vier Dimensionen zugewiesen:

- virtuelles Lernen im physischen Lernraum (vL/pLR),
- virtuelles Lernen im virtuellen Lernraum (vL/vLR),
- virtuelles Lernen im physischen und im virtuellen Lernraum (vL im p+vLR),
- physisches Lernen im physischen Lernraum (pL/pLR).

Um die **Phasen einer exemplarischen Einzelarbeit** (Abbildung 7) zum virtuellen Lernen im physischen Lernraum (vL/pLR) als auch im virtuellen Lernraum (vL/vLR) genauer zu beschreiben, sollen diese kurz erläutert werden:

1. Teilnahme an einem Online-Vortrag via dem webbasierten Videokonferenzsystem Adobe Connect, Auftrag: Anfertigung einer themenspezifischen Hausarbeit,
2. Zugriff auf Materialien, die im Online-Semesterapparat hinterlegt sind,
3. Virtueller Rundgang, um sich in der physischen Bibliothek zu orientieren (das virtuelle Lernen dient dem analogen Zurechtfinden vor Ort),
4. QR-Codes, um den Bestand vor Ort näher kennenzulernen (das virtuelle Lernen dient dem analogen Zurechtfinden vor Ort),
5. Weitere Recherche in Online-Datenbanken,
6. Übernahme der Literatur in ein Literaturverwaltungsprogramm.

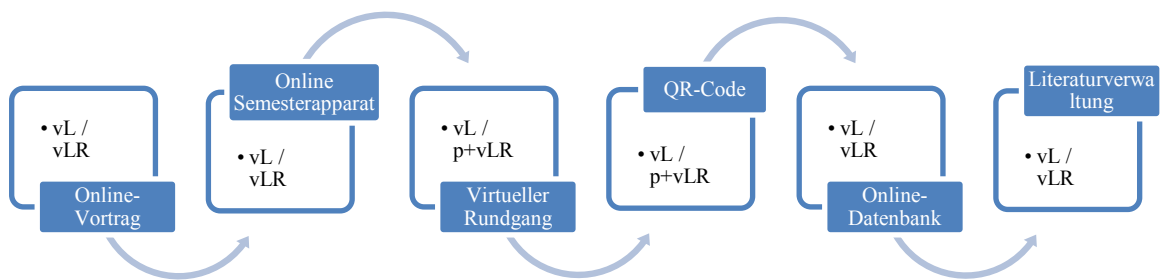


Abb. 7 Prozesskette einer Einzelarbeitsphase

Um die **Phasen einer exemplarischen Gruppenarbeit** (Abbildung 8) zum virtuellen Lernen im physischen Lernraum (vL/pLR) als auch im virtuellen Lernraum (vL/vLR) genauer zu beschreiben, sollen diese kurz erläutert werden:

1. Lernplattform Moodle, Gruppenbildung, Formulierung von Gruppenaufträgen,
2. die Gruppe trifft sich im Virtual Reality Lab zum Arbeiten,
3. die Gruppe diskutiert die Ergebnisse in der Lounge der Bibliothek,
4. Reflektion und Diskussion der Ergebnisse in Foren der Lernplattform,
5. ergänzende Literaturrecherche in Online-Datenbanken,
6. Zusammenfassung der Ergebnisse in der Lernplattform in Gruppen-Wikis.

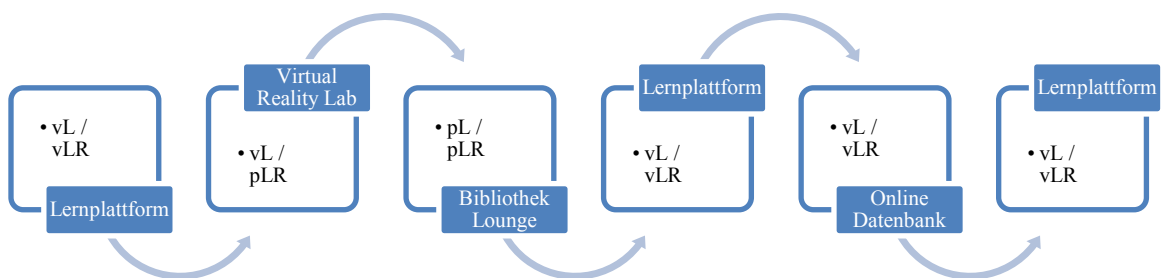


Abb. 8 Prozesskette einer Gruppenarbeitsphase

Um die **abwechselnden Phasen einer Einzelarbeit (EA) und Gruppenarbeit (GA)** (Abbildung 9) zum virtuellen Lernen im physischen Lernraum (vL/pLR) als auch im virtuellen Lernraum (vL/vLR) zu beschreiben, sollen diese kurz erläutert werden:

1. Lernplattform Moodle, Übernahme eines Arbeitsauftrags (Gruppenbildung),
2. Simulation, Erlernen und Reflektieren von Simulationsprozessen,

3. Sichtung von Literatur, Unterstützung durch Chat- und Auskunftsdienste,
4. Literatursuche vor Ort und Austausch der Gruppe in der Lounge der Bibliothek,
5. Sammlung der recherchierten Ergebnisse in der Lernplattform Moodle,
6. Verwaltung der Literaturdaten mit einem Literaturverwaltungsprogramm,
7. individuelle Anfertigung einer Hausarbeit.

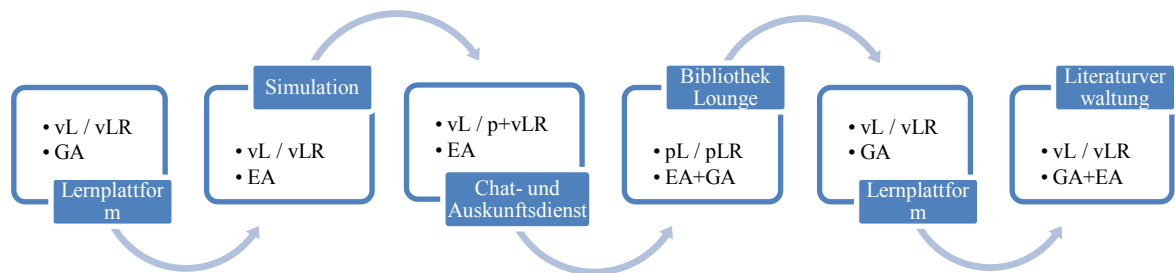


Abb. 9 Prozesskette wechselnder Einzel- und Gruppenarbeitsphasen

Die drei Prozessketten machen deutlich, dass didaktische Szenarien einem prozessualen Charakter unterliegen. Im Verlauf einer Vorlesungsveranstaltung oder einer Veranstaltungsreihe können unterschiedliche Einsatzszenarien realisiert werden, um Lernenden den Lernstoff anschaulich und praxisnah zu vermitteln. Lehrende greifen dabei ganz selbstverständlich auf Dienstleistungsangebote ihrer eigenen Hochschule bzw. Hochschulbibliothek zurück - auf physische oder auch virtuelle Lernraumangebote sowie technische Hilfsmittel. Die selbstverständliche Einbindung der Dienstleistungsangebote (physische und virtuelle Lernräume sowie technische Hilfsmittel) der zentralen Betriebseinheiten in die Lehre soll in Abbildung 10 verdeutlicht werden. Die institutionelle Prozesskette verdeutlicht den besonderen Stellenwert der institutionellen Dienstleistungsangebote und hervorheben, dass die zentralen Betriebseinheiten zentrale und verlässliche Partner sind.

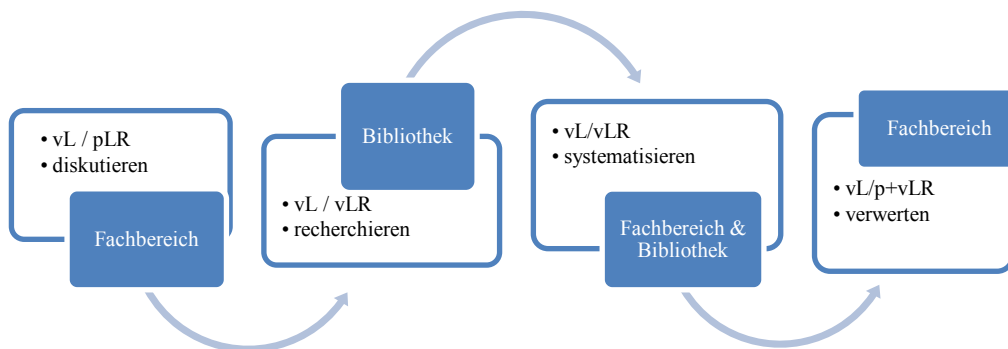


Abb. 10 Zusammenspiel institutioneller Angebote mit Fachbereichen/Lehre

Die Verschränkung von Dienstleistungsangeboten diverser Serviceeinrichtungen mit den Anforderungen von Lehrveranstaltungen ermöglicht ein erfolgreiches Studieren, Lehren und Forschen an der Hochschule. Es ist eine Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Akteuren sowie ein offener Dialog erforderlich, um bestehende Rahmenbedingungen an fortwährend neuen Anforderungen anzupassen. Die in Kapitel 1.2.4 erläuterte akteurszentrierte Medienklassifikation ist daher als ein grundlegendes Konzept zu begreifen.

Um eine erfolgreiche Zusammenarbeit zu gewährleisten und um alle vier skizzierten Einsatzszenarien realisieren zu können, sollen folgende Empfehlungen für Hochschulbibliotheken formuliert werden:

- Hochschulbibliotheken sollten ihre Dienstleistungen stärker vermarkten z.B. maßgeschneiderte Angebote für unterschiedliche Zielgruppen, übersichtliche Darstellung der Dienstleistungen,
- Hochschulbibliotheken sollten Projekte mit anderen Hochschulinstitutionen (z.B. Schreibwerkstatt) als auch mit Dozierenden (z.B. Veranstaltungen zum wissenschaftlichen Arbeiten) initiieren,
- Hochschulbibliotheken sollten Kontakt zu den Fakultäten halten, z.B. zu Bibliotheksbeauftragten der jeweiligen Fächer.

Der wissenschaftliche „Science Cycle“ sollte an die Anforderungen der Lehre angepasst werden, hier spielen nicht nur Argumente des Bestandsaufbaus eine Rolle, sondern vielmehr innovative Angebote, insbesondere Verschränkungen des physischen mit dem virtuellen Lernraum.

## 4.2 Anforderungen an Virtuelle Lernräume

Bislang wurden konkrete Vorgehensweisen skizziert, nun stellt sich jedoch die Frage, welche infrastrukturellen, technischen und konzeptionellen Anforderungen an virtuelle Lernräume gestellt werden müssen, um virtuelle Lernräume als auch didaktische Lehr- und Lernszenarien realisieren zu können. Daher werden nachfolgend sechs Anforderungen an virtuelle Lernräume reflektiert.

1. *Usability und Barrierefreiheit*: Es muss sichergestellt werden, dass der Zugang zu virtuellen Lernräumen einfach gestaltet wird, zudem muss eine gewisse Adaptierbarkeit für Nutzergruppen mit unterschiedlicher Medienkompetenz angestrebt, sowie Zugänge für Nutzergruppen mit Einschränkungen berücksichtigt werden.



2. *Erweiterbarkeit, Bearbeitbarkeit, Durchlässigkeit*: Schnittstellen-Plugins, Synchronisationsroutinen sind notwendig, um virtuelle Angebote oder Systeme untereinander zu koppeln. Damit soll ein nahtloser Übergang von einem System zum nächsten System, z.B. mittels eines einmaligen Logins (Single-Sign-On), ermöglicht werden.
3. *Realitätsgrad*: Virtuelle Lernräume mit einer hohen Realitätstreue ermöglichen vertraute Orientierungshilfen und damit einen niederschweligen Einstieg. Die Gestaltung realitätsnaher Szenarien und Anwendungen sollte für Nutzergruppen mit unterschiedlichen Vorerfahrungen und Medienkompetenzkenntnissen adaptierbar sein. Die Adaptierbarkeit kann durch konsequente Umsetzung von Usability-Kriterien und einem passgenauen pädagogisch-didaktischen Konzept gewährleistet werden.
4. *Soziale und informelle Dimension*: Neben technischen Anforderungen müssen virtuelle Lernräume dem sozialen Charakter des Lernens Rechnung tragen, das soziale Eingebundensein ist von großer Bedeutung. Es bedarf einer Lernbegleitung, der Lehrende wird zum Lernberater bzw. Coach.
5. *Sinnvolle Verknüpfung zu realen Angeboten*. Die sinnvolle Verknüpfung virtueller und realer Lernräume und -angebote ist wichtig, da bei einer konkurrierenden Einbindung virtueller und realer Angebote häufig reale Angebote bevorzugt werden. Jedoch werden diese zukünftig mehr Gewicht haben. Darüber hinaus können virtuelle Lernräume Studierenden mit Einschränkungen ermöglichen, die Inhalte von Vorlesungen virtuell zu rezipieren und sich in Echtzeit mit ihren Kommilitonen auszutauschen.
6. *Didaktische Funktionen*: Die meisten hier genannten Produkte und Anwendungen sind rein technische Lösungen, sie dienen keinem direkten didaktischen Einsatz. Didaktische Funktionen treten erst bei der Einbindung in Lehr- und Lernszenarien zu Tage. Die Hochschulbibliothek ist kein didaktischer Lernraum, sie ist ein Raum, der gestaltet werden muss (Kannenbergs & Petschenka 2013, S. 70ff.).

Um diese Anforderungen einzulösen, ist es notwendig, dass Hochschulen neuen Entwicklungen und Maßnahmen generell offen gegenüberstehen. Jedoch ist jede Hochschulbibliothek maßgeblich dafür verantwortlich, welche Serviceleistungen sie erbringen möchte, dazu ist neben einer allgemeinen Aufgeschlossenheit neuen Lehr- und Lerntechnologien als auch neuen Raumkonzepten gegenüber auch eine konkrete Strategieplanung notwendig.

### 4.3 Handlungsfelder für Hochschulbibliotheken

Konventionelle und elektronische Angebote von Hochschulbibliotheken sind Dienstleistungen des 21. Jahrhunderts. Es gibt kaum noch eine Hochschulbibliothek, welche sich daher nicht als hybride Bibliothek bezeichnen lässt. Darüber hinaus sind weitere Bezeichnungen wie z.B. Teaching Library oder auch Lernort Bibliothek dafür kennzeichnend, dass auch das formelle und informelle Lernen als auch unterschiedliche Lerntypen und Bedürfnisse von Bibliotheksnutzern in neuen und innovativen Lernraumkonzepten, Schulungsveranstaltungen und weiteren Web 2.0-Dienstleistungsangeboten Berücksichtigung finden.

Hochschulbibliotheken sehen sich in der Verpflichtung, innovative Konzepte sowie Überlegungen zur Verzahnung konventioneller und elektronischer Medien und Dienstleistungsangeboten - also dem physischen und dem virtuellen Lernraum - zu realisieren. Da sich mit dem Einzug moderner Informations- und Kommunikationstechnologien (IuK) grundlegende Strukturen ändern, sind Handlungsfelder zu identifizieren, die für die Institution Hochschulbibliothek von Bedeutung sind.

Die folgenden vier Handlungsfelder sollen dazu anregen, bereits bestehende Dienstleistungsportfolios von Hochschulbibliotheken zu analysieren, um diese ggf. um weitere Angebote zu ergänzen oder bereits implementierte Konzepte zu überarbeiten. Dadurch ergibt sich zwangsläufig auch die Frage nach den Konsequenzen, die sich durch die Gestaltung virtueller Angebote für den virtuellen als auch für den physischen Lernraum ergeben. Die Fragestellung betrifft in erster Linie den virtuellen Lernraum, wobei sich zwangsläufig auch Fragen bzgl. der Gestaltung des physischen Lernraums ergeben.

Im ersten Schritt sollten daher zunächst die verschiedenen bereits vorhandenen Produkte und Dienstleistungsangebote

1. identifiziert und der entsprechenden Dimension (virtuelle/physische) zugeordnet werden,
2. als strategisches Gesamtkonzept formuliert und realisiert werden (maßgeschneiderte zielgruppenspezifische Angebote, Beratung/Schulung, Marketing usw.).

Die Identifizierung der einzelnen Angebote sowie deren Einordnung in beide Dimensionen ist notwendig, um die Angebote adäquat nach außen kommunizieren zu können. Die Übersicht über eigene Dienstleistungen und deren entwicklungsgeschichtlichen Kontext im Allgemeinen als auch im Speziellen (Implementation in der eigenen Einrichtung) ist wichtig, um eine zielgruppenspezifische Beratung zu gewährleisten.

Um eigene Dienstleistungen zu kommunizieren und neue Innovationen einzuführen, ist es wichtig, ein strategisches Gesamtkonzept zu entwickeln. Das Gesamtkonzept sollte nach innen (Belegschaft) und nach außen kommuniziert werden (hochschulintern, hochschulextern). Die institutsinterne Kommunikation kann durch E-Mails aber auch interne Weiterbildungs- und Informationsveranstaltungen erfolgen. Für die institutionsübergreifende Kommunikation in die Fächer und Fakultäten kann sich ein Ansprechpartner (z.B. Fachreferent) verantwortlich zeichnen. Auch die Webpräsenz und andere PR-adäquate Werbemaßnahmen (z.B. Orientierungswoche zu Semesterbeginn, Weblog, Plakate, Informationsmonitor usw.) tragen zum Erfolg bei.

Aus den bisherigen Überlegungen ergeben sich für die Einrichtung Hochschulbibliothek vier aufeinander bezogene Handlungsfelder, die zu berücksichtigen sind, um eine erfolgreiche Implementierung zu gewährleisten (Abbildung 11).



Abb. 11 Vier Handlungsfelder zur Realisierung virtueller Lernräume

Die vier Handlungsfelder werden nunmehr einer genaueren Betrachtung unterzogen:

**Organisatorisches Handlungsfeld.** Die Hochschulbibliothek ist als Zulieferer und Vermittler von Informationen verantwortlich. Neben der inhaltlichen Komponente werden zu diesem Handlungsfeld auch strategische Positionspapiere, Gespräche mit dem Rektorat, die Planung des Personalbudgets (z.B. Wissensmanagement), Weiterbildung und Qualifizierung des Personals und materielle Ressourcen (z.B. Lizenzen) verstanden.

**Didaktisch-pädagogisches Handlungsfeld.** Die Hochschulbibliothek versteht sich als Schulungsveranstalter zur Vermittlung von Informationskompetenz. Didaktische Szenarien im Zusammenhang technischer Produkte sind irrelevant, noch seltener werden sie bei der Planung von Portfolios berücksichtigt. Hochschulbibliotheken legen ihren Fokus auf diffe-

renzierte Lernzonen oder Marketinginstrumente wie z.B. Weblogs. Virtuelle Lernräume sollten jedoch als Bestandteil eines Lernraumkonzepts angeführt werden.

**Ökonomisches Handlungsfeld.** Die Hochschulbibliothek muss sich mit Trendthemen auseinandersetzen und Budgets für Qualifizierung und Weiterbildung des Personals bereitstellen. Auch materielle Ressourcen sind einzuplanen.

**Infrastrukturelles Handlungsfeld.** Die Hochschulbibliothek investiert in die Infrastruktur diverser hochschulbibliothekarischer Dienstleistungen und nutzt weitere Infrastrukturen, welche die Hochschule bereitstellt.

Neben der Berücksichtigung der vier Handlungsfelder, gilt es, fortwährend Trendforschung zu betreiben, um neue Entwicklungen im IuK-Bereich zu verfolgen. Die Trendforschung setzt entsprechende Personal- und Zeitkapazitäten voraus, sie kann aber auch mittels der Lektüre fachbezogener Zeitschriften, der Teilnahme an Fortbildungen als auch dem Besuch von Messen und Konferenzen wahrgenommen werden. Unter Umständen lassen sich „versteckte Lernräume“ an der eigenen Hochschule identifiziert, die als Kooperationsprojekt in Betracht gezogen werden können.

Kombiniert man die Handlungsfelder mit den Anforderungen an virtuelle Lernräume, so lassen sich Verknüpfungen bzw. Mehrfachbezüge feststellen (Abbildung 12).

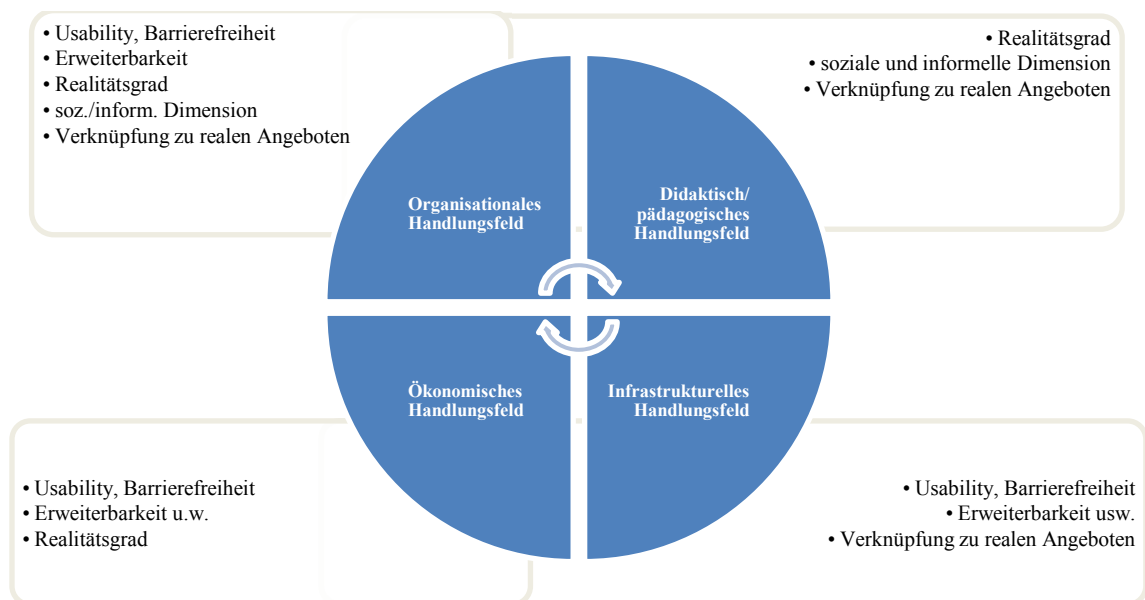


Abb. 12 Kombination von Handlungsfeldern und Anforderungen an virtuelle Lernräume

Das Zusammenspiel aus Handlungsfeldern und Anforderungen an virtuelle Lernräume greift ineinander. Ein weiterer Layer wäre nunmehr die Auseinandersetzung mit Gestaltungsaspekten virtueller Lernräume, die im nächsten Kapitel erfolgt. Die Überlegungen

können lediglich als Exkurs verstanden werden, sie dienen als erster Systematisierungsversuch und sollen als Beurteilungsvorschlag verstanden werden.

#### 4.4 Gestaltungs- und Verschränkungsaspekte von Lernräumen

Da es eine Interaktion von virtuellen und physischen Lernräumen gibt, der virtuelle Lernraum ohne den physischen Lernraum nicht auskommt, sind auch Gestaltungsaspekte für den physischen Lernraum zu benennen. Es sollten einheitliche Gestaltungsaspekte für beide Lernräume definiert werden, daher sollen zentrale Charakteristika erläutert werden:

- 1) *Lernaktivitäten*: Die Lernaktivitäten, die im Lernraum durchgeführt werden können, sind sowohl virtuell als auch real umsetzbar, ergänzen sich oder sind stark aufeinander bezogen bzw. verweisen auf die jeweils andere Dimension.
- 2) *Lernressourcen*: Lernressourcen sind sowohl im virtuellen als auch im realen Lernraum zugänglich oder komplementär organisiert, grundsätzlich liegen sie für den virtuellen Lernraum in digitaler Form als Dokument zum Download, als Online-Tutorial vor.
- 3) *Betreuung*: Betreuungsaspekte spielen in beiden Fällen eine zentrale Rolle, jedoch ermöglichen virtuelle Komponenten zusätzlich zu den zeitungebundenen auch zeit- und ortsungebundene Optionen. Die Betreuung kann daher durch eine echte Person oder auch durch einen Avatar ermöglicht werden.
- 4) *Design*: Der virtuelle oder reale Lernraum greift in seiner Gestaltung zentrale Designelemente des jeweils anderen Raums auf (Zugehörigkeit beider Räume zueinander).
- 5) *Angebote und Dienstleistungen*: Lernunterstützende Angebote und Dienstleistungen sollten sowohl virtuelle als auch reale Räume adressieren, z.B. eine reale Sprechstunde und eine elektronische Sprechstunde, um Dienstleistungen nicht einseitig zu verankern.
- 6) *Inhalte*: Sowohl reale als auch virtuelle Angebote und Dienstleistungen müssen in ausreichendem Maß vorhanden sein, ebenso müssen die Inhalte ein bestimmtes Niveau aufweisen (Qualität, Aktualität, Attraktivität), damit das Angebot für den Nutzer interessant ist (Kannenberg & Petschenka 2013, S. 75f.).

Es sollen Überlegungen zur Implementierung und Gestaltung virtueller Lernräume folgen. Die Anforderungen an virtuelle Lernräume werden in Tabelle 5 den beiden Lernraumdimensionen - dem physischem Lernraum und dem virtuellen Lernraum gegenübergestellt. Praktische Anwendungsfelder werden stichwortartig genannt. Auch diese Überlegungen sind als Exkurs zu verstehen.

	Physischer Lernraum	Virtueller Lernraum
<b>Usability, Barrierefreiheit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Orientierung (Schautafeln, Beratung, Etagen)</li> <li>-einfache, nachvollziehbare Wege</li> <li>-barrierefreier Zugang zu Medien, zum Bestand.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Orientierung, Übersichtlichkeit der Angebote z.B. Webseite</li> <li>-einfacher Zugang zu technischen Anwendungen</li> <li>-gängige Player, maschinenlesbare Anwendungen</li> <li>-Adaptierbarkeit für verschiedene Nutzergruppen mit unterschiedlicher Medienkompetenz.</li> </ul>
<b>Realitätsgrad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Beratung/Ausleihe/Surfen/hoch frequentierte Literatur im Eingangsbereich</li> <li>-Zonierung von Arbeitsbereichen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Hohe Realitätstreue ermöglicht niedrigschwelligen Einstieg / vertraute Orientierungshilfen</li> <li>-Adaptierbarkeit hinsichtlich Anwendungen im Alltag</li> <li>-Durchgängiges Corporate Design.</li> </ul>
<b>Soziale, informelle Dimension</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Rückbau des Bestands zugunsten von Arbeitsplätzen</li> <li>-Bereiche für sozialen Austausch</li> <li>-Informelles Lernen, Browsing am Regal</li> <li>-Verlängerte Öffnungszeiten.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Social Awareness und Social Embeddedness</li> <li>-Beratung online</li> <li>-Angebote ohne Beratung z.B. virtueller Rundgang, Hinweise Beratungsoptionen.</li> </ul>
<b>Verknüpfung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Abbildung des Bestands: Katalog, Fachdatenbanken</li> <li>-Auf Angebote aufmerksam machen z.B. Audio-Tour</li> <li>-Bereitstellen von Inhalten in digitalisierter Form z.B. Online-Tutorial, Lernplattform, Online-Semesterapparat</li> <li>-Hinweis auf virtuelle Angebote.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Anwendungen für das analoge Zurechtfinden z.B. QR-Code im Katalog, an den Regalen</li> <li>-Kommunikation und Austausch durch den Einsatz digitaler Medien</li> <li>-Kommunikation und Austausch in virtuellen Gruppenarbeitsräumen</li> <li>-Hinweis auf physische Angebote.</li> </ul>
<b>Erweiterbarkeit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Bestand: konventionell und digital</li> <li>-Beratung: offline und online</li> <li>-Schnittstellen ermöglichen Durchlässigkeit z.B. Mobiler Katalog, Applikationen, QR-Codes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Single-Sign-On</li> <li>-Bibliotheksportale „alles unter einem Dach“.</li> </ul>
<b>Didaktische Funktionen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Formelles Lernen (Schulungen)</li> <li>-Informelles Lernen (Aufstellungssystematik)</li> <li>-Formate, Einsatzszenarien in bestimmter Taktung</li> <li>-Einzel- und Gruppenarbeit möglich</li> <li>-Beratung erfolgt vor Ort.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Formelles Lernen (Online-Kurse)</li> <li>-Informelles Lernen (Thesaurus)</li> <li>-Formate, Einsatzszenarien orts- und unabhängig und vor allem anpasst an Nutzerbedarfe (Wiederholung, Förderung des selbst gesteuerten und kooperativen Lernens)</li> <li>-Einzel- und Gruppenarbeit möglich</li> <li>-Beratung erfolgt online aber auch vor Ort.</li> </ul>

Tab. 5 Gestaltungsaspekte für den physischen und virtuellen Lernraum

Auffallend ist, dass es hinsichtlich der Gestaltungsaspekte physischer und virtueller Lernräume Überschneidungen beider Dimensionen gibt. In den ersten drei Kategorien „Usability/Barrierefreiheit“, „Realitätsgrad“ und „soziale/informelle Dimension“ können ähnliche Ansätze identifiziert werden. Die beiden Dimensionen „Verknüpfung“ und „Erweiterbar-

keit“ weisen bereits auf das sinnvolle und notwendige Zusammenspiel beider Dimensionen hin. Die didaktische Dimension macht deutlich, dass es gut durchdachte Szenarien für Selbstlernutorials (z.B. Drehbücher) ohne Betreuungsnotwendigkeit bedarf oder didaktische Szenarien zur Unterstützung des Lernerfolgs der Studierenden.

Beiden Dimensionen liegen neun Grundprinzipien zugrunde. So spielen folgende übergeordnete Aspekte eine Rolle bzw. sollten von Hochschulbibliotheken bei der Formulierung eines Gesamtkonzepts berücksichtigt werden:

1. Angebots- und Dienstleistungsorientierung,
2. Nutzerorientierung und -freundlichkeit,
3. Zielgruppenorientierung (maßgeschneiderte Angebote),
4. Beratung und Betreuung stehen im Vordergrund,
5. Nachvollziehbarkeit, Adaptierbarkeit, Aufbau von Medienkompetenz,
6. IuK-Technologien für das wissenschaftliche Arbeiten,
7. Zeit- und Ortsunabhängigkeit,
8. effizientes Arrangieren und Bewerben,
9. einfache Wege und Übergänge, keine Medienbrüche,
10. didaktische Ausrichtung.

Aus den Ähnlichkeitsprinzipien leitet sich die Überlegung ab, welches Interaktionsverhältnis sich für den physischen und den virtuellen Lernraum ergibt. Auch hier soll ein erster gedanklicher Exkurs vorgenommen werden.

Die gemeinsamen Aspekte physischer und virtueller Lernräume sollen unter der Fragestellung möglicher Handlungsaktivitäten und einer Verschränkungen beider Lernraumdimensionen dargestellt werden. Es wird davon ausgegangen, dass der physische Lernraum existent ist, virtuelle Angebote ganz selbstverständlich adaptiert bzw. verzahnt werden.

	Handlungsaktivität	Verschränkung mit dem virtuellen Lernraum
<b>Angebots- und Dienstleistungsorientierung</b>	-Einsatz IuK-Technologien -Formelles und informelles Lernen -(Vermittlungs-)Rolle von Bibliothekaren ändert sich → Berater.	-dient dem zeit- und ortsunabhängigen Lernen -dient dem selbst organisierten Lernen -entlastet Präsenzveranstaltungen -richtet sich an diverse Zielgruppen -dient dem analogem Zurechtfinden -entlastet Personal vor Ort -unterstützt Lernen an Massenuniversität.
<b>Nutzerorientierung und -freundlichkeit</b>	-andere Betreuungsformate -andere Aufbereitung von Inhalten beim Einsatz von IuK-Technologien	-richtet sich an diverse Zielgruppen z.B. (Teilzeit-)Studierende, Digital Natives und andere Levels, Menschen mit Be-

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Informationen/Beratung zeit- und ortsunabhängig (z.B. Webseite, Chat- und Auskunftsdienste)</li> <li>-7/24-Bereitschaft (verlängerte Öffnungszeiten, mehr E-Learning unterstützte Angebote).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-hinderungen, Eltern, Externe usw.</li> </ul>
<b>Zielgruppenorientierung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-maßgeschneiderte Angebote</li> <li>-fächerspezifische Angebote</li> <li>-fächerübergreifende Angebote</li> <li>-Beratungslevels: kurz, lang.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-zeit- und ortsunabhängig abrufbare Informationen</li> <li>-synchrone, asynchrone Beratung.</li> </ul>
<b>Beratung und Betreuung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-siehe Zielgruppenorientierung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-siehe Zielgruppenorientierung.</li> </ul>
<b>Adaptierbarkeit, Medienkompetenz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ähnliche Oberflächen, Zugänge</li> <li>-diverse Levels.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Single-Sign-On</li> <li>-Verweise z.B. QR-Codes</li> <li>-Beratung / Coaching vor Ort</li> <li>-Selbstlerntutorials.</li> </ul>
<b>IuK-Technologien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-im Web 2.0-Zeitalter unabdingbar</li> <li>-Erreichbarkeit diverser Zielgruppen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-zeit- und ortsunabhängiges Lernen</li> <li>-Lernprozesssteuerung.</li> </ul>
<b>Zeit- und ortsunabhängigkeit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Massenbetrieb Universität</li> <li>-Einsatz von IuK-Technologien</li> <li>-diverse Zielgruppen haben Zugriff.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Voraussetzung für virtuelle Lernräume</li> <li>-24/7-Zugriff und Beratung</li> <li>-Switchen zwischen konventionellen und elektronischen Angeboten.</li> </ul>
<b>Arrangieren und Bewerben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Usability notwendig</li> <li>-Marketing notwendig.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Scheller Zugriff</li> <li>-Individuelle Entscheidung welches Medium/Vorgehensweise geeignet ist</li> <li>-zeit- und ortsunabhängiges Lernen.</li> </ul>
<b>Einfache Wege, Übergänge, keine Medienbrüche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Usability, Barrierefreiheit</li> <li>-Single-Sign-On</li> <li>-Gesamtstrategisches Konzept.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Übersichtlichkeit</li> <li>-Durchlässigkeit und Zugriff auf verschiedene Angebote und Systeme.</li> </ul>
<b>Didaktische Funktionen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Neue Formate, Konzepte</li> <li>-Beratung offline und online</li> <li>-Sinnvolle Verzahnung beider Dimensionen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Inhalte müssen jeweils anders aufbereitet werden</li> <li>-Unterschiedliche Konzepte</li> <li>-Alle Zielgruppen werden erreicht.</li> </ul>

Tab. 6 Handlungsaktivitäten und Verschränkungsoptionen physischer/virtueller Lernräume

Die Benennung von Handlungsaktivitäten sowie deren Verschränkungen mit dem virtuellen Lernraum zeigt eindeutig, dass eine Interaktion längst stattgefunden hat. Viele der hier genannten Stichwörter können mehrfach zugeordnet werden. Es ist jedoch nicht in allen Bereichen eine Interaktion zwingend notwendig. Grundsätzlich können auch rein virtuelle Angebote ohne Rückbindung an den physischen Lernraum realisiert werden, jedoch greifen wenige Hochschulbibliotheken bislang auf diese rein online-bezogene Option zurück.

Die einzelnen Angebote sollten in einem strategischen Konzept erfasst und regelmäßig angepasst werden. Um ein Gesamtkonzept zu entwickeln, können die hier diskutierten Aspekte hilfreich sein: Funktionen virtueller Lernräume (Kapitel 3.1), Anforderungen an vir-



tuelle Lernräume (Kapitel 4.2), Handlungsfelder für Hochschulbibliotheken (Kapitel 4.3) und Gestaltungs- und Verschränkungsaspekte von Lernräumen (Kapitel 4.4). Auch regelmäßige Nutzerumfragen können dazu beitragen, Entscheidungen zu revidieren und neue Wege zu beschreiten.

#### **4.5 Zusammenfassung**

Die hier diskutierten Ansätze beziehen sich in erster Linie auf den Einsatz in Hochschulbibliotheken, sie lassen sich jedoch nicht vom Einsatz an der Hochschule trennen. Ebenfalls stehen virtuelle Lernräume im Fokus der hier vorliegenden Arbeit, sie lassen sich jedoch nicht von den physischen Lernräumen trennen. Der Raum wird durch eine Interaktion zwischen Lehrenden und Lernenden zum pädagogischen Lernraum, egal ob in physischen oder in virtuellen Lehr- und Lernszenarien. Sowohl eine formelle als auch eine informelle Lernunterstützung ist zu gewährleisten, jedoch werden beide Aspekte bislang für den virtuellen Lernraum nicht diskutiert. Das informelle Lernen wird jedoch von Lernenden automatisch umgesetzt, auch wenn ein Angebot kein didaktisches Konzept vorsieht (z.B. QR-Code). Jede Hochschulbibliothek muss sich die Frage stellen, ob sie über das Schulungsangebot hinaus didaktische Unterstützungsmaßnahmen realisieren möchte oder ob sie rein originären Aufgaben nachgeht. Zudem werden konkrete Überlegungen hinsichtlich der didaktischen Gestaltung des Lernangebots (z.B. Betreuungskonzepte) sowie weitere Handlungsempfehlungen formuliert. Die vier Prozessketten visualisieren didaktische Lehr- und Lernszenarien unter Einbezug bibliotheksspezifischer Produkte. Abschließend werden Anforderungen an virtuelle Lernräume genannt, sowie Gestaltungsaspekte und Verschränkungen der beiden Dimensionen. Sie sind als Exkurs zu verstehen und dienen einer ersten Orientierung, wie sich Hochschulbibliotheken dem Thema nähern können.

## 5. Fazit und Ausblick

Insbesondere durch den Einzug der Web 2.0-Technologien haben sich in den letzten Jahren Änderungen im Nutzerverhalten ergeben, welche sich auf das Lehren und Lernen an Hochschulen auswirken. Der Einbezug dieser Technologien kann zum einen in den universitären Veranstaltungen in einem formellen Lehr- und Lernszenario erfolgen oder auch in einem informellen Bereich des Lehrens und Lernens, welcher ein entscheidender Faktor im digitalen Zeitalter darstellt. Die wachsende Bedeutung informeller Lernprozesse zeigt, dass formelles und informelles Lernen ebenso wie Präsenz- und Fernlehre, klassische Lernmedien und technologiegestütztes Lernen in intelligenten neuen Modellen zu integrieren sind (Petschenka & Engert 2011, S. 23). Es gilt, diese Modelle für das Lernen und für das wissenschaftliche Arbeiten fruchtbar zu machen.

Die hier vorgenommene Systematisierung von Dienstleistungen soll Hochschulbibliotheken als Orientierungshilfe dienen, sich mit der Unterscheidung bzw. der notwendigen Verschränkung von Angeboten im physischen als auch im virtuellen Lernraum auseinanderzusetzen. Die vorliegende Arbeit kann daher als erste Strukturierungs- und Entscheidungshilfe für zukünftige Konzepte in Hochschulbibliotheken herangezogen werden.

Es ist evident, dass virtuelles Lernen sowohl im physischen als auch im virtuellen Lernraum möglich ist, dass einige Produkte, Anwendungen und Services je nach Einsatzszenario die Realisierung beider Dimensionen ermöglichen. Die Überschneidungen zwischen physischen und virtuellen Lernräumen bringen jedoch auch eine fehlende Trennschärfe zutage, die als Herausforderung an die Gestaltung virtueller Lernräume zu diskutieren ist.

Obwohl der Fokus der Fachcommunity auf dem physischen Lernraum Bibliothek liegt - diese Aussage unterstützen zahlreiche Publikationen, sowie die an vielen Hochschulbibliotheken gestiegenen Nutzerzahlen und die verlängerten Öffnungszeiten - wurde aufgezeigt, dass die Diskussion um virtuelle Lernräume insbesondere im digitalen Zeitalter von Bedeutung ist. Die vielerorts bereits realisierten Konzepte befürworten eine Erweiterung des hybriden Gedankens hinsichtlich einer sinnvollen Verschränkung und Vermarktung beider Dimensionen. Eine solche Interaktion des physischen und des virtuellen Lernraums muss jedoch als gesamtstrategisches Konzept erkannt werden.

Aufgrund der technologischen Veränderungen haben sich Hochschulbibliotheken längst zu hybriden Hochschulbibliothek (elektronische Ressourcen, Online-Nachweissysteme, Web Services) gewandelt. Aspekte wie Zugänglichkeit und Verbreitung von E-Ressourcen spielen eine große Rolle. Daher sollten auch ihre Dienstleistungen, Produkte und Anwendun-

gen angepasst werden. Hochschulbibliotheken sollten immer den Mehrwert des jeweiligen Produkts hinterfragen. Oftmals spielt der Marketinggedanke eine größere Rolle als die pädagogisch-didaktische Unterstützung des Lernenden in seinem Lernprozess. Originäre Aufgabenfelder können daher um neue innovative Handlungsfelder wie z.B. Medien- und Informationskompetenzbildung, Lernraumunterstützung (Aktivierung von Lernenden zum selbstständigen Lernen im physischen und im virtuellen Lernraum) ergänzt werden.

Der physische und virtuelle Lernraum der wissenschaftlichen Bibliothek hat dabei ein Ziel: Er soll das wissenschaftliche Arbeiten optimal unterstützen. Die Herausforderung für Bibliotheken ist daher neben einer sinnvollen und nachvollziehbaren Verschränkung der elektronischen und konventionellen Medien, auch entsprechende Services anzubieten und dabei den lokalen Fokus als auch besondere Spezifika zu berücksichtigen.

Es stellt sich zwangsläufig die Frage nach einer mittel- bzw. langfristigen Perspektive für die Bibliotheksentwicklung. Wie können sich Hochschulbibliotheken vorbereiten, wie müssen sie sich positionieren, sind sie aktive Player oder warten sie Trends ab und konzentrieren sie auf hausinterne Einzellösungen?

Es ist erstaunlich, dass so viele Neubauten geplant werden, auch Diskussionen hinsichtlich der Zusammenlegung von Dienstleistungen z.B. in Kompetenzzentren oder Lehr-Lernzentren (z.B. Rolex-Center in Lausanne) lässt die Investition in bauliche Maßnahmen nicht merklich schrumpfen. Auch wenn der Fokus aktuell noch auf der Gestaltung physischer Lernräume liegt, müssen sich Hochschulbibliotheken mit der Frage auseinandersetzen, wie sich die Situation in 10-15 Jahren darstellt. Werden physische Lernräume mittel- bis langfristig überflüssig? Die Diskussion um das Aufbrechen der Studienorte durch Massive Online Courses (MOOC) könnte ein erster Schritt in diese Richtung sein. Wie reagieren Hochschulbibliotheken auf das Lernen 3.0, ist eine offensive Strategie richtig oder ist ein verhaltenes Echo weiterhin die richtige Herangehensweise? Warten sie gespannt die Reaktionen namhafter Vorreiter im wissenschaftlichen Hochschulbibliothekskontext ab oder orientieren sie sich an den Nachbarländern wie z.B. den Niederlanden?

Da für die langfristigen Fragestellungen keine unmittelbaren Antworten gegeben werden können, sollen die folgenden mittelfristigen Ziele dazu dienen, sich der Gesamtthematik zu nähern. Wie könnten Schulungskonzepte zur Vermittlung von Informationskompetenz zukünftig optimiert werden? Bieten Bibliotheken bereits Blended-Learning Szenarien an? Was bieten Bibliotheken allgemein für Services, um das virtuelle Lernen zu unterstützen? Was bedeutet dies für Lehrende, wie kann ein Paradigmenwechsel zugunsten einer individuellen Lernbetreuung realisiert werden? Wie könnte ein gesamtstrategisches Konzept

aussehen, welches mit diversen Hochschulakteuren gemeinsam konzipiert und realisiert wird?

Nicht nur die hier diskutierte Thematik des virtuellen Lernens im physischen und im virtuellen Lernraum ist brandaktuell, auch weitere bibliotheksspezifische Themen sollten parallel diskutiert werden, so z.B. Herausforderungen und Chancen des Open Access-Gedankens: „Buch oder E-Book - analoges oder digitales Lesen - analoge oder digitale Konnotation - Entgrenzung von Raum und Zeit?“ Projekte und Zusammenschlüsse wie das Projekt Open Science Lab<sup>135</sup>, der Forschungsverbund Science 2.0<sup>136</sup> der Leibniz-Gemeinschaft, die Open Knowledge Foundation<sup>137</sup> sowie die Open Science Federation<sup>138</sup> zeigen, dass Kooperationen gewinnbringend sein können.

---

135 Technische Universität Hannover. Open Science Lab. <http://blogs.tib-hannover.de/tib/2012/12/20/forscherinnen-gemeinsam-neue-wege-im-web-eroeffnen-das-open-science-lab-der-tib-hannover/>.

136 Leibniz-Forschungsverbund. Science 2.0. <http://www.leibniz-science20.de/>.

137 Open Knowledge Foundation Deutschland. <http://okfn.de/>; Open Knowledge Foundation International. <http://okfn.org/>.

138 Open Science Federation. <http://opensciencefederation.com/>.

## Literatur- und Quellenverzeichnis

- Arnold, Patricia: Handbuch E-Learning. Lehren und Lernen mit digitalen Medien. 3. aktualisierte Auflage, Bielefeld: Bertelsmann, 2013.
- Bauer, Christoph; Kannenberg, Susanne; May, Anne: Lernraum als Hochschulstrategie und Managementaufgabe. In: Die Hochschule zum Lernraum entwickeln. Empfehlungen der DINI AG Lernräume. (Hrsg.): Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e.V., AG Lernräume, 2013, Göttingen, S. 69-84 (Entwurf vom 23.04.2013, Publikation in Druck).
- Bilo, Albert; Petschenka, Anke; Scholle, Ulrike: Mehr Raum zum Lernen für die Generation Internet. Konzepte und Erfahrungen in der Umgestaltung der Universitätsbibliothek Duisburg-Essen. In: BuB. Forum Bibliothek Information, (2012) 2, S. 130–135.
- Blumstengel, Astrid: Entwicklung hypermedialer Lernsysteme, 1998. Berlin: Wissenschaftlicher Verlag.
- Bogorin, Alexandru; Siems, Renke: Technology Enhanced Learning im Konzept einer Blended Library. 5. Kongress Bibliothek & Information Deutschland 2013 in Leipzig. <http://www.opus-bayern.de/bib-info/volltexte/2013/1480/>.
- Braun, Salina: Die UB Kassel als Lernraum der Zukunft. Alles unter einem Dach. Differenzierte Arbeitsplätze, Lernorganisation, Erholung und Entspannung, 2010 (Berliner Handreichungen zur Bibliotheks- und Informationswissenschaft, 268). <http://edoc.hu-berlin.de/series/berliner-handreichungen/2010-277/PDF/277.pdf>.
- Bulpitt, Graham: Leading the Student Experience. Super-Convergence of Organisation, Structure and Business Processes. In: Leadership Foundation for Higher Education (Research and Development Series, 5). <http://www.lfhe.ac.uk/en/components/publication.cfm/S3%20-%2005>.
- Deutscher Bibliotheksverband e.V.: Agenda zur Entwicklung der Bibliotheken in Schleswig-Holstein. 2012-2017. (Hrsg.): Landesverband Schleswig-Holstein e.V. im Deutschen Bibliotheksverband e.V., 2012. [http://www.bibliotheksverband.de/fileadmin/user\\_upload/Landesverbaende/Schleswig-Holstein/Bibliotheksentwicklungsplan\\_2012-2017.pdf](http://www.bibliotheksverband.de/fileadmin/user_upload/Landesverbaende/Schleswig-Holstein/Bibliotheksentwicklungsplan_2012-2017.pdf).
- Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e.V. Arbeitsgruppe Lernräume: Studentischer Ideenwettbewerb „Lebendige Lernorte“ 2009. Betrachtungen der DINI-Arbeitsgruppe „Lernräume“, 2009. [http://www.dini.de/fileadmin/docs/dini\\_lernraeume\\_print.pdf](http://www.dini.de/fileadmin/docs/dini_lernraeume_print.pdf).
- Gläser, Christine: „Learning Library“ - Lernortkonzepte geben neue Impulse zur Kompetenzentwicklung. Vortrag 101. Bibliothekartag, 2012a. <http://www.opus-bayern.de/bib-info/volltexte/2012/1305/>.
- Gläser, Christine: Informationskompetenz und neue Lerninfrastrukturen in der Hochschulbibliothek. In: Handbuch Informationskompetenz. (Hrsg.): Sühl-Strohmenger, Wilfried, 2012b, S. 423-431.
- Gläser, Christine; Petschenka, Anke: Neugestaltung von Lernräumen an Hochschulen - Umfrage der DINI AG Lernräume. In: BuB. Forum Bibliothek Information, (2012) 2, S. 136-137.
- Gläser, Christine; Weckmann, Hans-Dieter: Lernraumentwicklungen an deutschen Hochschulen: Erste Ergebnisse einer Umfrage der DINI-Arbeitsgruppe Lernräume. In: B.I.Tonline - Zeitschrift für Bibliothek, Information und Technologie, (2011) 4, S. 371-373.
- Gläser, Christine: Die Bibliothek als Lernort - neue Servicekonzepte. In: Bibliothek Forschung und Praxis, (2008) 2, S. 171-182.
- Götz, Martin: Lernzentren - ein Überblick und eine kurze Einführung. In: Bibliothek Forschung und Praxis, 34 (2010) 2, S. 145–147.
- Hauke, Petra; Werner, Klaus Ulrich: Bibliotheken heute! Best Practice bei Planung, Bau und Ausstattung, 2011a. Bad Honnef: Bock + Herchen.
- Hauke, Petra; Werner, Klaus Ulrich: Secondhand - aber exzellent! Bibliotheken bauen im Bestand, 2011b. Bad Honnef: Bock + Herchen.
- Hochschulrektorenkonferenz (HRK): Hochschule im digitalen Zeitalter. Informationskompetenz neu begreifen - Prozesse anders steuern, 2012.

- [http://www.hrk.de/uploads/tx\\_szconvention/Entschl.\\_Informationskompetenz\\_final\\_20\\_11.pdf](http://www.hrk.de/uploads/tx_szconvention/Entschl._Informationskompetenz_final_20_11.pdf).
- Hochschulrektorenkonferenz. Kommission „Neue Medien und Wissenstransfer“. Herausforderung Web 2.0. [http://www.hrk.de/fileadmin/redaktion/hrk/02-Dokumente/02-06-Hochschulsystem/Hochschulpakt/Endfassung\\_Handreichung\\_Web\\_2.0\\_01.pdf](http://www.hrk.de/fileadmin/redaktion/hrk/02-Dokumente/02-06-Hochschulsystem/Hochschulpakt/Endfassung_Handreichung_Web_2.0_01.pdf).
- Hutzler et al.: Lern(t)räume an der Universität Regensburg. Perspektiven für ein bedarfsorientiertes, gemeinsames Angebot von Bibliothek und Rechenzentrum. In: B.I.T online - Zeitschrift für Bibliothek, Information und Technologie, 14 (2011) 4, S. 374-378.
- Issing, Ludwig J.; Klimsa, Paul: Information und Lernen mit Multimedia und Internet. Lehrbuch für Studium und Praxis. 3., vollständig überarbeitete Auflage. Weinheim: Beltz, 2002.
- JISC: Designing Spaces for effective learning, 2011. <http://www.jisc.ac.uk/whatwedo/programmes/elearninginnovation/learningspacescasestudies.aspx>.
- Kannenberg, Susanne; Petschenka, Anke: Virtuelle Lernräume. Erscheint in: Die Hochschule zum Lernraum entwickeln. Empfehlungen der DINI AG Lernräume. (Hrsg.): Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e.V., AG Lernräume, 2013, S. 69-84 (Entwurf vom 23.04.2013, Publikation in Druck).
- Kannenberg, Susanne; Graube, Gabriele: Das digitale Whiteboard als didaktisches Medium in Lehr-Lernprozessen, 2012. <http://www.digibib.tu-braunschweig.de/?docid=00044422>.
- Kannenberg, Susanne; Luca, Helena: Entwicklung von (Informations-) Kompetenzen als Kategorie des Lernraum-Konzeptes der Leibniz-Universität Hannover, 2013. [http://www.gbv.de/wikis/cls/images/b/b9/15.\\_AG\\_IK\\_GBV\\_-\\_Lernraum\\_IK.pdf](http://www.gbv.de/wikis/cls/images/b/b9/15._AG_IK_GBV_-_Lernraum_IK.pdf).
- Kerres, Michael: Mediendidaktik. Konzeption und Entwicklung mediengestützter Lernangebote, 3. Auflage, München: Oldenbourg, 2012.
- Kraus, Katrin: Aneignung von Lernorten in der Erwachsenenbildung. Zur Empirie pädagogischer Räume. In: Report. Zeitschrift für Weiterbildungsforschung, 33 (2010) 2, S. 46-55.
- May, Anne 2010: Einleitung. Eine gesamtuniversitäre Herausforderung - Perspektiven des studentischen Ideenwettbewerbs „Lebendige Lernorte“. In: Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e.V. Studentischer Ideenwettbewerb „Lebendige Lernorte“ 2009. Betrachtungen der DINI Arbeitsgruppe „Lernräume“, 2010, S. 6–13.
- Naumann, Ulrich: Grundsätze des Bibliotheksbaus - Von den „zehn Geboten“ von Harry Faulkner-Brown zu den „Top Ten Qualities“ von Andrew McDonald. In: Bibliotheken bauen und ausstatten. (Hrsg.): Hauke, Petra; Werner, Klaus Ulrich. Bad Honnef: Bock + Herchen, 2009, S. 71-76.
- Ojstersek, Nadine: Betreuungskonzepte beim Blended Learning. Gestaltung und Organisation tutorieller Betreuung. 2. aktualisierte Ausgabe (2009), Münster: Waxmann.
- Petschenka, Anke: Virtuelle Lernräume an Hochschulen. Auswertung der Umfrage zur Neugestaltung von Lernräumen an Hochschulen der DINI AG Lernräume. Erscheint in: MALIS-Praxisprojekte 2013. Projektberichte aus dem berufsbegleitenden Masterstudiengang Bibliotheks- und Informationswissenschaft der Fachhochschule Köln. (Hrsg.): Oßwald, Achim et al. Wiesbaden: Dinges & Frick, 2013. (B.I.T. online innovativ, 44).
- Petschenka, Anke; Scholle, Ulrike: Physischer und virtueller Lernraum - ein Spannungsverhältnis? 101. Bibliothekartag Hamburg, 2012, <http://www.dini.de/ag/lernraeume/beispiele-infos/lernraeume-national/umfrageergebnisse/praesentationen-bibliothekartag-2012/>.
- Petschenka, Anke; Weckmann, Hans-Dieter 2011: Lernräume und Dienstleistungen an der Universität Duisburg-Essen. Die Zentralen Einrichtungen im Blick. In: PIK - Praxis der Informationsverarbeitung und Kommunikation, 34 (2011) 2, S. 116–123.
- Petschenka, Anke; Engert, Steffi: Einsatz von Lernplattformen in wissenschaftlichen Bibliotheken und Universitäten. In: vdB-Mitteilungen, Themenschwerpunkt: Internet und Digitale Gesellschaft, Verein Deutscher Bibliothekare e.V., (2011) 1, S. 19-24.

- Reinmann-Rothmeier, Gabi; Mandl, Heinz: Lehren im Erwachsenenalter. Auffassungen vom Lehren und Lernen. Prinzipien und Methoden. In: Psychologie der Erwachsenenbildung. (Hrsg.): Weinert, Franz E.; Mandl, Heinz, 1997. Göttingen: Hogrefe, S. 355-403.
- Rohs, Matthias: Zur Neudimensionierung des Lernortes. In: Report. Zeitschrift für Weiterbildungsforschung, 33 (2010) 2, S. 34-45.
- Scholle, Ulrike: Vom Schulungsraum zum Lernraum. Plädoyer für eine didaktisch orientierte Gestaltung eines Schulungsraums am Beispiel der Universitätsbibliothek Duisburg-Essen. In: Zeitschrift für Hochschulentwicklung, 7 (2012) 1, S. 114-128.
- Schoof, Kerstin: Kooperatives Lernen als Herausforderung für Universitätsbibliotheken. Veränderungen in der Konzeption und Nutzung von Lernräumen, 2010 (Berliner Handreichungen zur Bibliotheks- und Informationswissenschaft, 277). <http://edoc.hu-berlin.de/series/berliner-handreichungen/2010-277/PDF/277.pdf>.
- Schulmeister, Rolf: Szenarien netzbasierten Lernens. In: Wagner, Erwin & Kindt, Michael (Hrsg.). Virtueller Campus. Szenarien - Strategien - Studium, 2001. Münster: Waxmann.
- Stang, Richard: Lernzentren als Option für Bibliotheken. Herausforderungen für Lernarchitekturen und Organisationskulturen. In: Bibliothek Forschung und Praxis, 34 (2010) 2, S. 148-152.
- Sühl-Strohmenger, Wilfried: Handbuch Informationskompetenz, 2012. Berlin/New York: De Gruyter Saur.
- Taubert, Janin: Absentia in praesentia. Zur Präsentation und Vermittlung digitaler Medien im physischen Raum. Erscheint in: B.I.T. online innovativ, Wiesbaden: Dinges & Frick, 2013.
- Tippelt, Rudolf; Reich-Claassen, Jutta: Lernorte - Organisationale und lebensweltbezogene Perspektiven. In: Report. Zeitschrift für Weiterbildungsforschung, 33 (2010) 2, S. 11-21.
- Werner, Klaus Ulrich: Räumliche und gestalterische Anforderungen an Bibliotheken als Lehr- und Lernort zur Förderung von Informationskompetenz. In: Informationskompetenz professionell fördern. (Hrsg.): Sühl-Strohmenger et al., 2012, S. 451-466.
- Watson, Les: Lernräume in Großbritannien. Trends und Projekte. Vortrag am 101. Bibliothekartag in Hamburg, Session: Lernraum Hochschule, 2011.  
<http://www.dini.de/ag/lernraeume/beispiele-infos/lernraeume-national/umfrageergebnisse/presentationen-bibliothekartag-2012/>.

Letztes Abrufdatum der folgenden Internetdokumente ist der 29.04.2013:

- Bayerische Staatsbibliothek. Mobile Apps. <http://www.bsb-muenchen.de/Mobile-Apps.3027.0.html>.
- Bayerische Staatsbibliothek. OPACplus. <https://opacplus.bsb-muenchen.de>.
- Bayerische Staatsbibliothek. Second Life. <http://www.bsb-muenchen.de/Virtuelle-Services-in-Second-Life.2264.0.html>.
- Bezirksregierung Düsseldorf. Landesförderung Modellprojekte. [http://www.bezreg-duesseldorf.nrw.de/schule/privatschulen\\_sonstiges/oeffentl\\_\\_Biblio\\_\\_Container/03b\\_Landesfoerderung\\_Projekte.html](http://www.bezreg-duesseldorf.nrw.de/schule/privatschulen_sonstiges/oeffentl__Biblio__Container/03b_Landesfoerderung_Projekte.html).
- Bezirksregierung Düsseldorf. Q-Thek - Ein Konzept für Innovative Bibliotheksräume. [http://www.bezreg-duesseldorf.nrw.de/schule/privatschulen\\_sonstiges/pdf/Booklet\\_A4\\_20-04-2011.pdf](http://www.bezreg-duesseldorf.nrw.de/schule/privatschulen_sonstiges/pdf/Booklet_A4_20-04-2011.pdf).
- Bibliothekartag 2011. <http://www.bibliothekartag2011.de/>.
- Bibliothekartag 2012. <http://www.bibliothekartag2012.de/>.
- Bibliothekarisches.de. MOOC, OPCO - E-Learning anders? Dörte Böhner. <http://bibliothekarisch.de/blog/2012/04/30/mooc-opco-e-learning-anders/>.
- Bibliothekarisches.de. Horizon Report 2013 ist erschienen. Dörte Böhner. <http://bibliothekarisch.de/blog/tag/horizon-report/>.
- Bibliotheksportal Karlsruhe. [http://www.ubka.uni-karlsruhe.de/hylib/ka\\_opac.html](http://www.ubka.uni-karlsruhe.de/hylib/ka_opac.html).
- Bibliotheksportal Sachsen. <http://www.bibliotheksportalsachsen.de/>.
- BibSonomy. <http://www.bibsonomy.org/>.
- Brandenburgische Technische Universität Cottbus. Informations-, Kommunikations- und Medienzentrum. <http://www.tu-cottbus.de/einrichtungen/de/ikmz/>.
- Bücherhallen Hamburg. Chatterbot Ina. <http://www.buecherhallen.de/ca/x/bws/>.
- CiteULike. <http://www.citeulike.org/>.
- COER 13. Offene Bildungsressourcen (Open Educational Resources). <http://www.coer13.de/>.
- Coursera. <https://www.coursera.org/courses>.
- Delicious. <https://delicious.com/>.
- Deutsche Digitale Bibliothek. <http://www.deutsche-digitale-bibliothek.de/>.
- Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e.V. <http://www.dini.de>.
- Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e.V. Arbeitsgruppe Lernräume. <http://www.dini.de/ag/lernraeume/>.
- Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e.V. Arbeitsgruppe Lernräume. Beiträge im Rahmen der Öffentlichen Sitzung der DINI AG Lernräume am 101. Bibliothekartag in Hamburg. [http://www.dini.de/service/nachrichten/nachricht/x/ag\\_lernraeume\\_auf\\_dem\\_10/](http://www.dini.de/service/nachrichten/nachricht/x/ag_lernraeume_auf_dem_10/).
- Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e.V. Arbeitsgruppe Lernräume. Studentischer Ideenwettbewerb „Lebendige Lernorte“ 2009. Betrachtungen der DINI-Arbeitsgruppe „Lernräume“. <http://www.dini.de/ag/lernraeume/beispiele-infos/wettbewerbe/>.
- Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e.V. Arbeitsgruppe Lernräume. Umfrage zur Neugestaltung von Lernräumen an Hochschulen. Umfrageergebnisse. <http://www.dini.de/ag/lernraeume/beispiele-infos/lernraeume-national/umfrageergebnisse/>.
- Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e.V. Arbeitsgruppe E-Learning. Zukunftswerkstatt „MOOCs - neuer Weg oder Seifenblase?“. <http://www.dini.de/veranstaltungen/workshops/zukunftswerkstatt2013/>.
- Deutsche Initiative für Netzwerkinformation. Arbeitsgruppe Virtuelle Forschungsumgebungen. <http://www.dini.de/ag/vforum/>.
- Deutsche Zentralbibliothek für Wirtschaftswissenschaften. QR-Code-Plakatkampagne "RechercheGuide". <http://www.bid-kongress-mobile.de/libraryEntry/show/3332077545>.



- Deutsche Zentralbibliothek für Wirtschaftswissenschaften. ZBW Mediatalk. André Vatter. Augmented Reality. Vier Anwendungsbeispiele für Bibliotheken. <http://www.zbw-mediatalk.eu/2011/03/augmented-reality-vier-anwendungsbeispiele-fur-bibliotheken/>.
- Deutsche Zentralbibliothek für Wirtschaftswissenschaften. Global Economic Symposium. Open Solution. <http://opensolution.global-economic-symposium.org/>.
- Deutscher Bibliotheksverband e.V. Landesverband Schleswig-Holstein. <http://www.bibliotheksverband.de/landesverbaende/schleswig-holstein/publikationen.html>.
- Deutscher Bundestag. Enquete-Kommission „Internet und digitale Gesellschaft“. <http://www.bundestag.de/internetenquete/>.
- Deutsches Institut für Erwachsenenbildung. Fachtagung „Inszenierung von Lernen - Architektur und Bildung“. <http://www.die-bonn.de/weiterbildung/veranstaltungs kalender/Details.aspx?id=459>.
- École Polytechnique Fédérale de Lausanne. Rolex Learning Center. <http://rolexlearningcenter.epfl.ch/>.
- Europeana. <http://www.europeana.eu/>.
- Fachhochschulbibliothek Hannover. Social Bookmarking. <http://www.delicious.com/BFHH/>.
- Fachhochschule Köln. <http://www.fh-koeln.de/>.
- Fachhochschule Köln. Masterstudiengang Bibliotheks- und Informationswissenschaft. <http://malis.fh-koeln.de/>.
- Frankfurter Allgemeine Zeitung. Online Kurse für alle. Die Globalisierung der Lehre. <http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/forschung-und-lehre/online-kurse-fuer-alle-die-globalisierung-der-lehre-12111114.html>.
- GESIS. Sowiport. <http://www.gesis.org/sowiport>.
- Glasgow Caledonian University, The Saltire Centre. <http://www.gcu.ac.uk/theuniversity/universityfacilities/thesaltirecentre/>.
- Goethe-Universität Frankfurt a.M. Bibliothekszentrum Geisteswissenschaften. Audioguide. <http://www.ub.uni-frankfurt.de/bzg/audio/audioguide.html>.
- Golem.de. IT-News für Profis. Augmented Reality für Bibliotheken. <http://www.golem.de/1104/82994.html>.
- Hasso Plattner Institut. OpenHPI. Soziale Plattform für Interaktive Online-Kurse zur Informationstechnologie. <http://openhpi.de/>.
- Hochschulbibliothekszenrum NRW. Digitale Bibliothek. <http://www.hbz-nrw.de/recherche/digibib/>.
- Hochschule für Medien Stuttgart. LearnerLab. <http://www.hdm-stuttgart.de/bibliothek/bestand/arbeiten/Learner%20Lab>.
- Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin. Second Life. <http://elearning.hwr-berlin.de/projekte/das-esf-projekt/virtuelle-hochschule-im-second-life/>.
- Hochschulrektorenkonferenz. <http://www.hrk.de/>.
- Horizon Report. EDUCAUSE Learning Initiative. <http://www.educause.edu/eli>.
- Humboldt Universität zu Berlin. Institut für Informatik. Virtual Mirror for Shoe Augmentation. <http://www.informatik.hu-berlin.de/forschung/gebiete/viscom/res/virtualshoes>.
- idw Informationsdienst Wissenschaft. Hochschule der Medien Stuttgart. Gemeinsames Projekt: Lernräume flexibel gestalten. <http://idw-online.de/de/news453861>.
- IFLA. Section Library Buildings and Equipment. <http://www.ifla.org/library-buildings-and-equipment>.
- Joint Information Systems Committee (JISC). Designing Spaces for Effective Learning 2006. <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/publications/learningspaces.pdf>.
- Joint Information Systems Committee (JISC). Designing Spaces for Effective Learning Case Studies 2006.

- <http://www.jisc.ac.uk/whatwedo/programmes/elearninginnovation/learningspacescasestudies.aspx>.
- Joint Information Systems Committee (JISC). Libraries of the Future.  
<http://www.jisc.ac.uk/media/documents/publications/lotfbrochure.pdf>.
- KnB – Kompetenznetzwerk für Bibliotheken. Social Bookmarking.  
[http://www.delicious.com/knb\\_bibporta](http://www.delicious.com/knb_bibporta).
- Leibniz-Universität Hannover. Entwicklung von Informationskompetenzen als Kategorie des Lernraumkonzepts der Leibniz-Universität Hannover. Vortrag von Kannenberg, Susanne; Luca, Helena, 2013. [http://www.gbv.de/wikis/cls/images/b/b9/15.\\_AG\\_IK\\_GBV\\_-\\_Lernraum\\_IK.pdf](http://www.gbv.de/wikis/cls/images/b/b9/15._AG_IK_GBV_-_Lernraum_IK.pdf).
- Leibniz-Forschungsverbund. Science 2.0. <http://www.leibniz-science20.de/>.
- Leibniz-Universität Hannover. Universitätsbibliothek. <http://www.tib.uni-hannover.de/>.
- Leuphana Universität Lüneburg. Leuphana Digital School. „ThinkTank - Ideal City of the 21st Century“. <http://digital.leuphana.de/>.
- Ludwig-Maximilians-Universität München. MOOC basierend auf Coursera. Competitive Strategy. <https://www.coursera.org/course/compstrategy>.
- Medizinische Hochschule Hannover. Augmented Reality-App "mARble". <http://www.marble-app.com>.
- MOOCs and Libraries. <http://moocsandlibraries.blogspot.de/>.
- Multimedia Kontor Hamburg. <http://www.mmkh.de>.
- Multimedia Kontor Hamburg. Horizon Report. Deutsche Übersetzung.  
<http://www.mmkh.de/newsmaterial/materialdownloads.html>.
- Netbib Weblog. QR-Codes im bibliothekarischen Einsatz. Viola Voß.  
<http://log.netbib.de/archives/2011/04/29/qr-codes-im-bibliothekarischen-einsatz/>.
- New Media Consortium. <http://www.nmc.org/>.
- OPCO 12. Open Course. Trends im E-Teaching. Der Horizon Report unter der Lupe.  
<http://opco12.de/>.
- Open Course World. <http://www.opencourseworld.de/>.
- Open Knowledge Foundation Deutschland. <http://okfn.de/>.
- Open Knowledge Foundation International. <http://okfn.org/>.
- Open Science Federation. <http://opensciencefederation.com/>.
- Quest Visual. Word Lens. <http://questvisual.com/us/>.
- Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen. Virtual Reality Lab. Holodeck.  
<http://www.vrca.rwth-aachen.de/infrastruktur/infra.php>.
- Sächsische Landesbibliothek - Staats- und Universitätsbibliothek Dresden. Discovery System.  
<http://www.slub-dresden.de/startseite/>.
- Shelvar. <http://www.shelvar.com/>.
- Staatsbibliothek zu Berlin. Wissenswerkstatt. <http://staatsbibliothek-berlin.de/wissenswerkstatt/>.
- Staatsbibliothek zu Berlin. Open Course „Open up Your Science“.  
<http://openupourscience.wordpress.com>.
- Staats- und Universitätsbibliothek Bremen. Lernort Bibliothek. <http://www.suub.uni-bremen.de/service-beratung/lernort-bibliothek/>.
- Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen. Abteilung Forschung und Entwicklung. Virtuelle Forschungsumgebungen. <http://www.sub.uni-goettingen.de/projekte-forschung/forschung-entwicklung/>.
- Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen. Learning Resources Center. <http://www.sub.uni-goettingen.de/sub-a-z/schlagwort/tags/learning-resources-centerlearning-resources-center/>.
- Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg. Chatbot Stella. <http://www.sub.uni-hamburg.de/bibliotheken/projekte/chatbot-stella.html>.

- Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft. Hochschulschulbildungsreport 2020.  
<http://www.stifterverband.de/bildungsinitiative/hochschulbildungsreport.pdf>.
- Stiftsbibliothek St. Gallen. <http://www.stibi.ch/>.
- Technische Universität Hannover. Open Science Lab. <http://blogs.tib-hannover.de/tib/2012/12/20/forscherinnen-gemeinsam-neue-wege-im-web-eroeffnen-das-open-science-lab-der-tib-hannover/>.
- Technische Universität Karlsruhe. House of Competence. Lernlabor.  
<http://www.hoc.kit.edu/lernlabor.php>.
- Technische Universität München. MOOC basierend auf Coursera. Computer Vision.  
<https://www.coursera.org/course/compvision>.
- Technische Universitätsbibliothek Hannover. Lernort Bibliothek. <http://www.tib.uni-hannover.de/de/tibub/lernraum-tibub.html>.
- Universität Duisburg-Essen. <http://www.uni-due.de>.
- Universität Duisburg-Essen. Mobile Applikation „myUDE - die Campus App“. <http://www.uni-due.de/myude/>.
- Universität Duisburg-Essen. Zentrum für Informations- und Mediendienste. <http://www.uni-due.de/zim/>.
- Universität zu Köln. Kölner UniversitätsGesamtkatalog KUG. Social Bookmarking.  
<http://kug.ub.uni-koeln.de/portal/kug/home.html?l=de>.
- Universitätsallianz Metropole Ruhr. <http://www.uamr.de/>.
- Universitätsallianz Metropole Ruhr. Stabstelle E-Learning. Adobe Connect.  
<http://www.rubel.rub.de/connect>.
- Universitätsallianz Metropole Ruhr. Online-Katalog. <http://www.uamr.de/bibliotheken.php>.
- Universitätsallianz Metropole Ruhr. Hochschulübergreifendes Studienangebot.  
<http://www.uamr.de/studium.php>.
- Universitätsallianz Metropole Ruhr. Projekt RuhrCampusOnline.  
<http://www.ruhrcampusonline.de/>.
- Universitätsbibliothek Augsburg. QR-Codes. [http://www.bibliothek.uni-augsburg.de/literatur\\_suchen/opac\\_hinweise/](http://www.bibliothek.uni-augsburg.de/literatur_suchen/opac_hinweise/).
- Universitätsbibliothek Bamberg. Der mobile Bamberger Katalog. <http://www.uni-bamberg.de/ub/die-ub-im-ueberblick/kataloge/der-mobile-bamberger-katalog/>.
- Universitätsbibliothek Bayreuth. QR-Codes. [http://www.ub.uni-bayreuth.de/de/news\\_archiv/neuerungen-IG-6/index.html](http://www.ub.uni-bayreuth.de/de/news_archiv/neuerungen-IG-6/index.html).
- Universitätsbibliothek Bielefeld. QR-Codes. <http://www.ub.uni-bielefeld.de/library/help/standorte/neuerwerbungen.htm>.
- Universitätsbibliothek Bielefeld. Virtueller Rundgang. <http://www.ub.uni-bielefeld.de/help/rundgang/>.
- Universitätsbibliothek der Technischen Universität Dortmund. Chatterbot Askademicus.  
<http://www.ub.uni-dortmund.de/chatterbot/>.
- Universitätsbibliothek der Technischen Universität Dortmund. QR-Codes. <http://www.ub.tu-dortmund.de/ubblog/qr-codes>.
- Universitätsbibliothek Duisburg-Essen. <http://www.uni-due.de>.
- Universitätsbibliothek Duisburg-Essen. Audioguide. <http://www.uni-due.de/ub/abisz/audioguide.shtml>.
- Universitätsbibliothek Duisburg-Essen. Bibliotheksschein Moodle. <http://www.uni-due.de/ub/abisz/schein.shtml>.
- Universitätsbibliothek Duisburg-Essen. Discovery System. <http://primo.ub.uni-due.de>.
- Universitätsbibliothek Duisburg-Essen. E-Competence Agentur. <http://www.uni-due.de/e-competence/>.

- Universitätsbibliothek Duisburg-Essen. Online-Semesterapparat. <http://duepublico.uni-duisburg-essen.de/semapp/index.xml>.
- Universitätsbibliothek Duisburg-Essen. Schreibwerkstatt. <http://www.uni-due.de/schreibwerkstatt/>.
- Universitätsbibliothek Duisburg-Essen. Umfrageergebnisse der NRW UB Benutzerumfrage 2011. <http://www.uni-due.de/ub/profil/umfrage2011.shtml>.
- Universitätsbibliothek Freiburg. Kompetenz- und Lernzentrum. <http://www.ub.uni-freiburg.de/index.php?id=64>.
- Universitätsbibliothek Heidelberg. Virtueller Rundgang. <http://www.ub.uni-heidelberg.de/helios/fachinfo/www/schulung/rundgang/index.htm>.
- Universitätsbibliothek Konstanz. Teaching Library. <http://www.ub.uni-konstanz.de/serviceangebote/teaching-library.html>.
- Universitätsbibliothek Mannheim. Collaborative Tagging. <http://www.bib.uni-mannheim.de/485.html>.
- Universitätsbibliothek Mannheim. Discovery System. <http://www.bib.uni-mannheim.de/>.
- Universitätsbibliothek Tübingen. Blended Library Projekt. <http://www.uni-tuebingen.de/einrichtungen/universitaetsbibliothek/ueber-uns/aktuelle-projekte/e-science-projekte/blended-library-projekt.html>.
- Universitätsbibliothek Regensburg. Lernort Bibliothek. <http://www.uni-regensburg.de/bibliothek/service/lernort-bibliothek/>.
- Universitäts- und Landesbibliothek der Technischen Universität Darmstadt. QR-Codes. [http://www.ulb.tu-darmstadt.de/service/elektronische\\_medien/nutzung\\_von\\_emedien\\_1/nutzung\\_emedien.de.jsp](http://www.ulb.tu-darmstadt.de/service/elektronische_medien/nutzung_von_emedien_1/nutzung_emedien.de.jsp).
- Universitäts- und Landesbibliothek Kassel. Lernort Bibliothek. <http://www.ub.uni-kassel.de/21.html>.
- Universitäts- und Landesbibliothek Münster. Audio-Tour. <http://www.ulb.uni-muenster.de/ulb-tutor/schulungen/audiotour/>.
- Universitäts- und Landesbibliothek Münster. Discovery System. <http://disco.uni-muenster.de>.
- University of Portsmouth. <http://www.port.ac.uk/>.
- University of Portsmouth. Virtueller Campusplan. <http://www.port.ac.uk/virtualtour/?hvt>.
- University of Sheffield. Information Commons. <http://www.sheffield.ac.uk/infocommons>.
- University of Warwick. Learning Grid. <http://www2.warwick.ac.uk/services/library/grid/>.
- Verein Deutscher Bibliothekare. Fortbildungsveranstaltung „Bibliotheksbau und Bibliotheksraum: Aktuelle Entwicklungen“. <http://www.vdb-online.org/veranstaltungen/578/>.
- Wissenschaftsrat. <http://www.wissenschaftsrat.de/>.
- ZEIT. MOOCs Harvard für alle Welt. <http://www.zeit.de/2013/12/MOOC-Onlinekurse-Universitaeten>.
- Zentralbibliothek Forschungszentrum Jülich. Social Bookmarking. [http://www.delicious.com/Zentralbibliothek\\_FZ\\_Juelich\\_A\\_bis\\_Z](http://www.delicious.com/Zentralbibliothek_FZ_Juelich_A_bis_Z).
- Zentrale Bibliothek für Wirtschaftswissenschaften. Econbiz. <http://www.econbiz.de/>.
- Zentrale Bibliothek für Wirtschaftswissenschaften. EconBiz Social App. <http://www.zbw-mediatalk.eu/tag/econbiz-fur-facebook/>.
- Zentrale Bibliothek für Wirtschaftswissenschaften. Facebookfanpage. <http://facebook.com/DieZBW/>.
- Zentral- und Landesbibliothek Berlin. eLern-Bar. <http://www.zlb.de/wissensgebiete/elernbar/>.
- Zentral- und Landesbibliothek Berlin. Gamelounge. <http://www.zlb.de/wissensgebiete/elernbar/spielesammlung/>.
- Zukunftswerkstatt Kultur- und Wissensvermittlung e.V. <http://www.zukunftswerkstatt.org/>.

### **Eidesstattliche Erklärung**

Hiermit versichere ich, die Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt zu haben.

Essen, den 03.05.2013

---